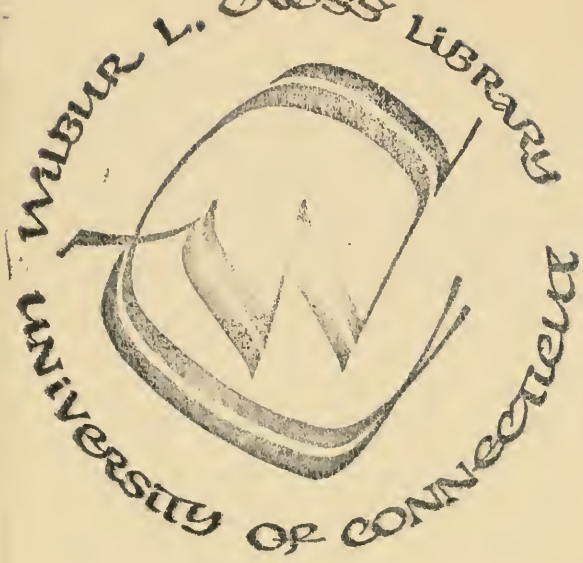



193.2
K135
Z65

3 9153 01953643 4

357.

# Über den Einfluß Kants

## auf die Theorie der Sinneswahrnehmung

## und die Sicherheit ihrer Ergebnisse.

Von

August Classen

Dr. med. in Hamburg.

Leipzig
Verlag von Hr. Wilh. Grunow
1886.

# Über den Einfluß Kants

auf die Theorie der Sinneswahrnehmung und die Sicherheit ihrer Ergebnisse.

3719
.K7
C5
1886

# Über den Einfluß Kants

## auf die Theorie der Sinneswahrnehmung

## und die Sicherheit ihrer Ergebnisse.

Von

**August Classen**

Dr. med. in Hamburg.

„In Wissenschaft und Leben festzuhalten an der Wahrhaftigkeit und Strenge geistiger Zucht, an der Förderung des Brudersinnes unter den Genossen, auf daß aus dem Geiste des Freimutes und der Friedfertigkeit die Kraft zu der heilsamen Arbeit wachsen möge, die Lebensformen unsres Volkstums gedeihlich auszubilden.

Friedrich Wilhelm,
Kronprinz des Deutschen Reichs.

Leipzig
Verlag von Fr. Wilh. Grunow
1886.

193.2
K135
ZC5

Meinem lieben Vater,

Dr. **Johannes Classen,**

pensionirtem Direktor des Johanneums zu Hamburg,

zum einundachtzigsten Geburtstage

am 21. November 1886.

Oftmals haben wir lebhaft darüber disputirt, welcher Einfluß auf unsere gesamte Kultur der Philosophie Kants zuzuschreiben sei. Ich meinte, er sei meistens mißverstanden worden, und eine gründliche Erneuerung seines Studiums sei notwendig, um wahre Fortschritte in unserm geistigen Leben herbeizuführen. Du verwiesest mich dann auf zahlreiche Autoritäten hochachtbarer Männer, die nicht dieselbe Meinung getheilt hatten, und Du warntest mich und meine Freunde vor Überschätzung unserer eigenen Kräfte. Hier ist nun dasjenige in

einer geschlossenen Arbeit zusammengestellt, was ich im mündlichen Gespräch nur unvollkommen vorbringen konnte, und was meine Überzeugung begründet. Ich strebte, von Dir zu lernen, wie man Autoritäten hochachten und das Verdienst bedeutender Männer anerkennen soll; nur ausnahmsweise und ganz selten befolgte ich die Goethische Regel: auf groben Klotz ein grober Keil, auf einen Schelmen anderthalbe.

Der Verfasser.

# Inhalt.


Seite

Vorwort . . . . . IX

1. Ist Philosophie notwendig? . . . . . 1
2. Welches ist die echte Erkenntnistheorie Immanuel Kants? . . . . . 17
3. Welcher Einfluß auf die Wissenschaften ist nachweislich von Kants Erkenntnistheorie ausgegangen? . . . . . 54
4. Welches ist die wahre Bedeutung der Kategorien für die Erfahrung? . 85
5. Entstehung der Sinneswahrnehmung oder allgemeine empirische Ästhetik 112
6. Empfindung und Wahrnehmung.
   a) Allgemeinste Grundsätze der Ästhetik im Sinne Kants . . . . . 130
   b) Spezielle Regeln, nach denen die Wahrnehmungen durch den Gesichtssinn entstehen . . . . . 172
7. Der Farbensinn . . . . . 212
8. Über Fixation und Doppelbilder . . . . . 254

Schluß . . . . . 265

# Vorwort.

Die hier dargebotenen Blätter sind nach und nach im Laufe mancher Jahre entstanden und anfangs lose aneinandergereiht, später erst sind sie zu einem einheitlichen Ganzen verschmolzen, dem man aber wohl noch anmerken kann, daß es nicht von vornherein aus einem Guß geschaffen worden ist. Es ist nicht aus dem Bedürfnis entsprungen, aus vielen anderen Büchern längst bekannte Sachen herauszuziehen und so den alten Inhalt, mit einigen neuen Einfällen verziert, in neue Formen zu gießen. Vielmehr entsprang die ganze Arbeit aus meinem Streben, zunächst selbst klar zu werden über die behandelten Probleme, und dann, als sich bestimmte Wege öffneten und sichere Resultate die Aussicht gaben auf weitere Fortschritte, da war es das berechtigte Verlangen, nun auch die Welt der literarisch Gebildeten über die Resultate entscheiden zu lassen.

Wohl ist mir bewußt, wie sehr mein Standpunkt isolirt ist im Bereich der philosophischen wie der naturwissenschaftlichen Kreise. Mehr noch als auf die Fach-Philosophen rechne ich auf die Zustimmung Einzelner aus der Naturwissenschaft. Auf jeden Fall folge ich nicht den landläufigen Anschauungen, daß die berühmten idealistischen Philosophen unseres Jahrhunderts durch Weiterentwicklung der Gedanken Kants unserem Verlangen nach wissenschaftlicher Wahrheit auf allen Gebieten wesentlich Vorschub geleistet hätten. Sie haben im Gegenteil

die Philosophie zu dem gemacht, was sie nicht sein sollte, zu einem Privatvergnügen für solche Köpfe, die nichts Besseres im praktischen Leben zu thun haben. Die fortschreitende Erkenntnis der Wahrheit aber ist ganz allein der Naturwissenschaft und der induktiven Methode ausgeliefert. Ganz ohne leitende Zügel und Wegweiser geht sie weiter, unbekümmert, ob links und rechts vom Wege alte Festen in Trümmer fallen, oder ob es eine Grenze geben könne, jenseit deren ihre allmächtige Gewalt nichts mehr zu sagen habe. Es giebt keinen Halt, keine Richtschnur auf dem Wege der Naturwissenschaft, wodurch sie vor maßlosen Ausschreitungen, Absurditäten mit verderblichen Konsequenzen zurückgehalten werden könnte, denn die Philosophie hat ihren Beruf als regierende Königin der Wissenschaften niedergelegt.

Wohl haben wir gelesen, daß in der Weiterentwicklung der philosophischen Systeme die starren äußeren Stützen und das Fachwerk, wie es Kant geschaffen, fallen mußten, damit die Ideen, die aus den nachkantischen Systemen übrig blieben, sich fruchtbar vermehren und weiter entwickeln konnten. Wohl haben wir gesehen, daß die Idee der Entwicklung als Niederschlag aus dem phantastischen Gebäude der Schellingschen Naturphilosophie erst von der Naturwissenschaft zu allen möglichen und unmöglichen Theorien benutzt und dann wieder von der Philosophie dankbar aufgenommen wurde, um das Erkenntnisvermögen des Menschen sowohl wie auch sein Sittengesetz zu erklären, d. h. mit Phrasen zu umschreiben, ohne auf den Grund der Sache einzugehen.

Wenn also aus der Philosophie auf dem bisherigen Wege nichts geworden ist, als höchstens eine Schleppenträgerin der Naturwissenschaft, so mag es eben daran liegen, daß man die Gerüste und das Fachwerk, welches Kant errichtet hatte, um den Bau der echten Philosophie unzerstörbar zu machen, abgebrochen oder mindestens nicht benutzt hat, um darauf alle neuen Fortschritte weiter zu bauen. Es soll auch nicht geleugnet werden, daß mit dem System der Kategorien Kants nicht gut weiterzukommen war. Sie ließen sich nicht gut brauchen

und verwerten; sie waren kein Werkzeug, das man mit leichter Hand regieren konnte. Aber es ist doch in der neueren Zeit durch die Arbeit Albrecht Krauses die Lage der Sache eine andere geworden. Es ist die Tafel der Kategorien nicht mehr ein steifes, einschränkendes, hemmendes Gerüst, sondern ein organisch gegliederter Stützapparat des Erkenntnisvermögens, wie etwa die Rippen für den Brustkasten mit all seinem Inhalte.

Die großen Probleme, wie Geist und Materie, Seele und Leib zusammenhängen, sind wohl von Kant enträtselt worden, aber niemand hat ihm vollständig folgen können, weil dasjenige Gebiet, in welchem die Brücke und Verbindung zwischen den Gegensätzen gefunden werden muß, das Gebiet der sinnlichen Wahrnehmung, nicht von allen Seiten aufgeklärt und dem Verständnis zugänglich gemacht war. An dieser Aufgabe haben sich viele schwitzende Menschenhäupter abgemüht, aber was sie wirklich leisteten, waren Erweiterungen unserer Kenntnisse in dem naturwissenschaftlichen, optischen, physikalischen Gebiete. Über der eigentlichen Entstehung unserer Wahrnehmungen und dem Problem, das Verhältnis unseres geistigen Ichs zu den Dingen im Raume außer uns aufzuklären, haben sie geradezu Schiffbruch gelitten, wenn man in ihren Büchern die glänzende Form vom Inhalt zu trennen versteht.

Für mich nehme ich nur das Verdienst in Anspruch, den Weg zu zeigen und als einen wirklich gangbaren und praktischen nachzuweisen, auf dem man die Probleme der sinnlichen Wahrnehmung vollständig lösen kann, dann aber auch auf einen festen Standpunkt gelangt, von dem aus alle die viel größeren und ferneren Aufgaben, Gegensätze in unserem ganzen Leben zu versöhnen, gelöst werden können.

Hamburg, 10. November 1886.

1.

# Ist Philosophie notwendig?

Diese Frage kommt manchem gewiß ganz unberechtigt vor. Denn wie darf man das in Frage stellen oder nach dem Recht desselben fragen, was doch ohne Frage existirt, und was sich auf eine Tradition stützt, die mindestens so alt ist wie die Geschichte des Menschengeschlechtes? Als ich in den vierziger Jahren im Arbeitszimmer meines Vaters mit Schulexerzitien beschäftigt saß und häufig unfreiwilliger Zeuge war von Abschiedsbesuchen, welche die Abiturienten des Lübecker Katharineums machten, bevor sie zur Universität gingen, da hörte ich fast jedesmal den Rat wiederholen: „Hören Sie aber jedenfalls auch ein philosophisches Kolleg"; und namentlich dann wurde dieser Rat eindringlich wiederholt, wenn der angehende Student nicht der philosophischen Fakultät sich zuwenden wollte. Und schon damals mußte ich es erleben, daß sich zuweilen Jünger der Wissenschaft fanden — ich glaube, es waren Theologen — die, wenn auch in bescheidner Form, die Überzeugung aussprachen, daß Philosophie zu nichts gut sei, und nur zur Folge habe, das baldige Erlernen praktischer Kenntnisse zu verhindern. Derartige Stimmen haben sich seit jener Zeit, so weit meine Erfahrung reicht, eher vermehrt und weiter ausgebreitet als vermindert. Es giebt viele und noch dazu ganz tüchtige Gelehrte, die alle Philosophie geradezu hassen als etwas Schädliches, viele, die sie wenigstens für etwas Überflüssiges halten.

Damit scheint freilich die Thatsache in Widerspruch zu stehen, daß niemals der Büchermarkt von so viel philosophischen Schriften überschwemmt wurde als in den letzten Jahrzehnten, und daß starke philosophische Bücher eine Reihe von neuen Auflagen erleben. Zu den letztern gehören freilich nicht die, die am strengsten wissenschaftlich und kritisch gehalten sind, sondern mehr die populären Ausführungen, die

sich dem Verständnis der Gebildeten und Halbgebildeten mehr oder weniger einschmeicheln. Aber immerhin deutet der lebhafte Vertrieb solcher Bücher auf ein vorhandenes Bedürfnis im Volke, welches nach Befriedigung verlangt.

Suchen wir nun zu analysiren, worauf dies Bedürfnis gerichtet ist, so fragen wir: Ist es der Trieb nach Wahrheit, nach Erkenntnis der Welt, die uns umgiebt? Man sollte glauben, daß diesem am besten und zweckmäßigsten in jeder Fachwissenschaft entsprochen würde. Es müßte also schon das Verlangen nach gewissen Erkenntnissen sein, die man in den Fachwissenschaften nicht erreichen kann. Sollte also das Bedürfnis nach Philosophie dasselbe sein, was man das metaphysische Bedürfnis des Menschen genannt hat, und von dem man sagt, daß die Religion und die Kirche es befriedigt? Das scheint allerdings der Fall zu sein; aber dann ist das Verlangen nach Philosophie auch nur oder wenigstens vorzugsweise bei denen vorhanden, deren metaphysisches Bedürfnis durch Religion und Kirche nicht befriedigt wird. Wer durch Zweifel an den Wahrheiten der Religion die innere Sicherheit, Freudigkeit und den Mut zum Leben verloren hat, der sucht dieselben wieder zu gewinnen mit Hilfe der Philosophie, aber es glückt ihm selten, und so wird es begreiflich, warum von denjenigen, deren innere Sicherheit noch unerschüttert geblieben, die fest im Glauben der Väter wurzeln, der Philosophie so oft mit Geringschätzung und Verachtung begegnet wird; sie wissen nicht, wozu die Philosophie dienen soll, denn ihr metaphysisches Bedürfnis ist vollauf durch die Wahrheiten der Religion befriedigt. Wir verstehen, warum andere so begierig nach neuen philosophischen Systemen suchen, und wieder andere so viel neue Systeme erfinden —, und warum auf diese Weise eine schrankenlose Dilettantenliteratur zu üppiger Blüte getrieben wird. Wir verstehen auch zugleich, warum bei denen, die das Vergebliche und Unfruchtbare der Systembauerei einmal begriffen haben, ein echter Haß gegen die Philosophie erwachsen kann, gegen die Wissenschaft, von der Kant sagt, daß jeder sie lieben muß, der sie kennt.

Es fragt sich also, ob Philosophie überhaupt dem Menschen das geben kann, was er sucht, wenn ihm die innere Freudigkeit, die sonst die Religion geboten hatte, verloren gegangen ist, und eventuell welche Philosophie das leisten könne. Wenn man vom metaphysischen Bedürfnis des Menschen spricht, so ist damit doch das Verlangen nach

einem festen, unzerstörbaren Glück, Eudämonie, Ruhe, Frieden, Sicherheit im Gemüt, Entferntsein von Unglück und Elend gemeint, oder wenn dieses letztere äußerlich nicht vermieden werden kann, dann wenigstens die Kraft, dasselbe ertragen zu können ohne Störung des Gleichgewichts im Gemüte. Um dies Ziel den Menschen erreichbar zu machen, bedurfte es zunächst religiöser Gesetzgeber, die praktische Vorschriften für das Handeln, Thun und Lassen der Menschen gaben, und die Autorität ihrer Gesetze durch die Hilfe mythologischer Vorstellungen stützten. Ich brauche wohl kaum hinzuweisen auf das Altertum, auf die Geschichte der orientalischen Nationen wie der Griechen und Römer. Aber die menschliche Vernunft ist nicht allein praktisch, nicht allein auf moralische und rechtliche Prinzipien und Vorschriften gerichtet, sondern sie hat auch theoretische Kräfte, Fähigkeiten zu erkennen, ganz abgesehen davon, ob die Wahrheit praktisch nützlich und zweckmäßig sei oder nicht. Und dieser Trieb nach Erkenntnis läßt sich zwar zeitweilig durch die praktischen Rücksichten auf das Glück der Menschen zurückhalten, aber niemals ganz unterdrücken. Im Gegenteil hat es zu allen Zeiten wenigstens einzelne gegeben, die diesen Trieb neu belebten, und die Erkenntnis der theoretischen Wahrheit für wichtiger und notwendiger hielten als das Glück, welches die moralische Gesetzgebung erzeugen kann. Dieser Trieb nach Erkenntnis ist nicht anders zu befriedigen, als durch vollkommene Übereinstimmung der Erkenntnis mit den Vorschriften der praktischen Vernunft. Daher ist das das Ziel aller wahrhaft großen Philosophen gewesen, diese Übereinstimmung zu erreichen, das Problem, welches man moderner ausdrückt als Versöhnung von Wissen und Glauben.

So lange nun die religiösen Vorstellungen einfach und die von ihnen ausgehenden Vorschriften und Gesetze leicht zu fassen waren, war die Aufgabe nicht gar zu schwer wenigstens oberflächlich zu lösen. Je tiefer der religiöse Gesetzgeber das menschliche Gemüt in seinen Wurzeln zu fassen suchte, je strenger und ernster die Forderungen des Gesetzes wurden, desto schwerer war es, vom Baume der Erkenntnis zu essen, ohne aus dem Garten der Seligen vertrieben zu werden. Darum finden wir überall schon in den ältesten Zeiten Korporationen von Wächtern der Religion, von Priestern, die es sich angelegen sein ließen, alle Wissenschaft und alle Erkenntnis der Wahrheit zu beherrschen und wo möglich zu verhindern, daß außerhalb ihrer Kreise jemand

durch eignes selbständiges Denken sich erdreiste, den Schleier ihrer Geheimnisse zu lüften. Daher sind alle berühmten Philosophen des Altertums mehr oder weniger im Gegensatz gegen die überlieferten Vorschriften der Priester, mußte doch Sokrates deswegen den Giftbecher trinken. Plato allein scheint eine Ausnahme zu machen. Freilich ist es für uns schwer verständlich, wie man es fertig bringt, die naiven religiösen Überlieferungen der Väter mit seinen Spekulationen in Übereinstimmung zu bringen. Aber er läßt z. B. in der Untersuchung *περὶ νόμων* den Athener in vollem Ernste die Spartaner und Kreter beneiden um ihren bessern Gott Zeus, unter dessen Regiment natürlich alle Gesetze den höchsten Grad von Vortrefflichkeit und Vernünftigkeit erreichen, namentlich alle Tugenden der *ἀνδρεία* aufs höchste gefördert werden müßten, während ein weibliches Regiment, wie es die Athener unter ihrer Pallas hätten, wohl für die Ausbildung der Künste, Wissenschaften und Gewerbe förderlich sein möchte, aber in Bezug auf die Ausbildung der *ἀνδρεία* manches zu wünschen übrig ließe. Es ist in der That nicht leicht für uns, zu erklären, wie in einem solchen Geiste wie Plato die Naivität der religiösen Vorstellung nicht durch den spekulativen Verstand vernichtet werden konnte.

Nun sind zu keiner Zeit auf der ganzen Erde so tief greifende religiöse Gesetze gegeben worden wie durch Jesus von Nazareth in der christlichen Lehre. Niemals ist mit solcher Vollkommenheit die Frage gelöst worden, wie der Mensch selbst das tiefste Elend überwinden und selig werden könne, wie er schon hier im Leben in den Zustand gelangen könne, den die Griechen nur bei den Göttern im Olymp für möglich hielten. Während Aristoteles kein höheres Gut kannte, als das theoretische Erkennen der Vernunft, und für Griechen und Römer noch als die würdigste That des freien Mannes, um unvermeidlichem Unheil zu entgehen, der Selbstmord galt, so war das Ziel der Christen ein Gemütszustand, der allen Haß und alle Feindschaft durch absolute Liebe überwunden hatte und so zu vollkommen gutem Handeln fähig machte, ebenso wie zum Leiden ohne geistige Erschütterung und Trübung.

Im Gemüte oder im Gefühle, d. h. in der praktischen Zwecken zugewandten Seite der menschlichen Vernunft, wurde die Erlösung von allen Übeln dieser Welt gefunden, während die theoretische Seite eine untergeordnete Rolle dabei spielte. Der Glaube war das Wich-

tigste geworden, das Wissen hatte sich unterzuordnen. Daher finden wir durch das ganze Mittelalter hindurch die Kirche als die alleinige Pflegerin und Schützerin der Heilswahrheiten eifrigst bemüht, alle Wissenschaften zu beherrschen und jede Regung zu unterdrücken, die von seiten des Erkenntnistriebes der theoretischen Vernunft die Autorität zu erschüttern versuchte. Dabei hatte sie dann freilich das größte Interesse, die Dogmen mit den Prinzipien der theoretischen Erkenntnis zu versöhnen. Sie bedurfte Werkzeuge und Waffen zur Verteidigung der Dogmen gegen jeden Zweifel, und sie fand sie in der aristotelischen Logik und Metaphysik. Das war der Ursprung der scholastischen Philosophie, deren Hauptziel es blieb, die Dogmen der Kirche gegen die Angriffe aller Zweifler zu schützen, und zwischen den Wahrheiten der praktischen wie der theoretischen Vernunft Übereinstimmung herbeizuführen.

Allein es konnte kritischen Köpfen auf die Dauer nicht verborgen bleiben, daß die Waffen stumpf waren, und das Ziel, die Wahrheit festzustellen, auf dem Wege der Scholastik doch nicht erreicht werden konnte. Die Logik konnte wohl zwingen, gewisse Folgerungen anzuerkennen, wenn gewisse Voraussetzungen richtig waren. Aber die Voraussetzungen selbst wurden nicht dadurch festgestellt. Durch welche Mittel konnte man für den ersten Grund der christlichen Lehre, für die obersten Dogmen die Beweise schaffen? Die Behauptung der Scholastiker, daß dies möglich sei mit den Mitteln der aristotelischen Logik, mußte die Zweifler nur erbittern und den Verdacht erregen, daß es kein ehrliches Spiel sei, das von den Gelehrten der Kirche gespielt wurde. So entwickelte sich bei den Reformatoren der Kirche und in noch höherm Maße bei denen der Wissenschaft eine Feindschaft und ein Haß gegen Aristoteles, die dieser in Wahrheit garnicht verdient hatte. Man maß ihm ganz mit Unrecht die Schuld bei für allen Mißbrauch, den seine Jünger mit seinen Lehren getrieben hatten. Das wurde dann die Ursache, daß das Studium des größten aller griechischen Denker bis in die neueste Zeit vernachlässigt worden ist. Erst in den letzten Jahrzehnten, kann man sagen, ist dasselbe wieder in seine vollen Rechte eingesetzt worden. Noch im Anfange unsers Jahrhunderts war Aristoteles bei uns weniger bekannt und gelesen als Plato und andre Weisen, und das war gewiß nicht ohne schädliche Folgen in der Philosophie.

Aber als die Autorität der Scholastik erschüttert war, da verlangte der neuerwachte wissenschaftliche Forschungstrieb allgemein nach neuen Methoden, die Wahrheit zu finden. Der erste hervorragende Denker, der gegenüber selbst dem ausgedehntesten Zweifel eine feste Grundlage entdeckte, die in der That unerschütterlich war, war Descartes. Man kann an allem zweifeln, sagte er, was uns die Sinne darbieten, selbst der Tastsinn der Hand, der uns scheinbar die Festigkeit der Dinge um uns und die Existenz unsers eignen Körpers beweist, kann Täuschung sein, denn es sind immer unsre subjektiven Organe, durch welche die Wahrnehmung vermittelt wird. Aber eines giebt es, woran ich nicht zweifeln kann, nämlich an der Thatsache, daß ich zweifle; denn wenn ich dies auch bezweifelte, so bewiese ich eben damit ganz sicher eben dieselbe Thatsache des Zweifelns. Zweifeln ist aber Denken, also ist die Thatsache, daß ich denke, ein unumstößlich fester Beweis, daß das Subjekt des Denkens wirklich da ist; denn Denken ohne Subjekt, welches denkt, wäre eben kein Denken. Der einfache Satz: cogito ergo sum wurde also der unerschütterliche Grundstein für alle philosophischen Gebäude, die ernstlich und gewissenhaft den Weg zur sichern Wahrheit finden wollten. Daran schlossen sich dann bei Descartes die weitern Ausführungen, daß dieselbe Sicherheit wie der Thatsache des Denkens auch allem dem zukommen müsse, was mit dem Denken von vornherein gegeben und unzertrennlich verbunden ist. Als solches erschienen ihm die angebornen Ideen von Gott, Freiheit des Willens und Unsterblichkeit der Seele, desgleichen die in sich unvergleichlich sichere Wissenschaft der Mathematik. Aber die Brücke zur Erkenntnis der Gegenstände im Raume, also zur Naturwissenschaft, wußte er nicht zu schlagen. Der grundlegende Gegensatz von Denken und Ausdehnung im Raume blieb ihm ohne Vermittlung nebeneinander bestehen. Beides mochte nebeneinander hergehen, aber eine notwendige Verbindung zwischen ihnen im menschlichen Geiste konnte Descartes nicht finden. Darum blieb sein System ein subjektiver Idealismus. Die Verteidigung der Geisteswissenschaften und der Güter der Religion war angebahnt durch die angebornen Ideen, die Sicherheit der Naturwissenschaft blieb vollkommen im Zweifel. Wie es möglich sei, daß die angewandte Mathematik auch die Naturwissenschaft, die doch aus der sinnlichen Wahrnehmung entspringt, zur sichern, exakten Wissenschaft machen könne, blieb ihm verborgen. Er stellte es

jedem frei, das Dasein äußerer Gegenstände im Raume zu behaupten oder zu bezweifeln. Also eine Versöhnung von Glauben und Wissen war auf diesem Wege noch nicht gefunden, wenigstens nicht mit demjenigen Wissen, welches nun allmählich alles andere zu überflügeln sich anschickte, dem der Naturwissenschaft.

Von der entgegengesetzten Seite wie Descartes versuchte Lord Bacon und nach ihm die ganze englische Erfahrungsphilosophie die Wahrheit zu gewinnen. Die von ihm ausgebildete Methode der Induktion, zugleich mit dem gründlichen Bruch mit jedem Autoritätsglauben der Scholastik, war von unermeßlich großer praktischer Bedeutung. Die Herrschaft des Menschengeistes über die Kräfte der Natur empfing einen neuen Aufschwung. Der Beobachtung, dem Zusammenfassen von Einzelheiten, dem Experiment und der angewandten Mathematik gelangen alsbald die großartigsten Erfolge in der Astronomie und Physik. Dieselbe Methode führte in weiterer Folge zu allen wichtigen Entdeckungen, die nach und nach unser modernes Leben mit allen Fortschritten der Industrie und Technik geschmückt und bereichert haben. Aber keineswegs denselben Erfolg konnte diese Methode im Gebiet der höchsten menschlichen Interessen, in der eigentlichen Erkenntnis der Wahrheit aufweisen. Wenn man den Ausgangspunkt von den Thatsachen der sinnlichen Wahrnehmung wählt, so kommt man nirgends an eine Brücke, die zu den Thatsachen des Denkens und des religiösen Gefühls hinüberführt. Und wenn man, wie es noch heutzutage in den weitesten Kreisen auch bei deutschen Gelehrten vorkommt, die induktive Methode für den einzigen Weg hält, auf dem Erkenntnis der Wahrheit errungen werden kann, dann liegt die Gefahr nahe, daß der Glaube an die Dogmen der Kirche vollständig erschüttert wird. Diese Gefahr sah niemand klarer voraus als Lord Bacon selber, und darum gab er das erste Beispiel jener bei uns in etwas üblem Kredit stehenden doppelten Buchhaltung, d. h. desjenigen Verhaltens, in welchem man die religiösen Wahrheiten und kirchlichen Dogmen für ein Gebiet erklärt, welches ein- für allemal ausgeschlossen bleiben müsse von den Forschungen des Verstandes. Selbst wenn der Verstand auf induktivem Wege durch die fortschreitende Naturwissenschaft finden sollte: es giebt keinen Gott, keinen freien Willen, keine unsterbliche Seele, so würde das doch das kirchlich religiöse Bewußtsein nicht stören, denn dies ist von vornherein erhaben über alle Macht des Verstandes, es

ist ein Gebiet für sich, an welches der Verstand und seine Erkenntnis nicht heranreichen kann, oder wenigstens nicht darf.

Da liegt nun freilich der Knoten, der so schwer zu lösen ist. Wer will dem Verstand die Grenze ziehen, die er nicht überschreiten darf? Und wenn dieselbe willkürlich gezogen ist, wenn etwa nur die Rücksicht auf das Fortbestehen von Kirche und Staat oder gar auf das eigene Höherstreben in der äußeren Stellung dabei entscheidend war, wie klafft da vor uns auf ein ganzer Abgrund von Gefahren, wie ist der Weg für jede Heuchelei, Falschheit und Demoralisation geebnet! Und das Beispiel von Bacons Leben ist nicht gerade geeignet, die Aussicht in diesen Abgrund zu verschönern. Es galt also vor allen Dingen, die Berechtigung des Verstandes zur Erkenntnis der Wahrheit aufzudecken, sodaß es dann vielleicht gelingen mochte, die Grenzen der Wissenschaft und der Religion in gerechter Weise abzustecken. In Wahrheit ist freilich das System der sogenannten doppelten Buchhaltung nicht so schlimm, wie es leicht durch kritische Betrachtung gemacht werden kann. Lotze hat es sehr verächtlich zu machen versucht, und konnte doch nichts besseres an die Stelle setzen. Thatsächlich huldigen ihm zahlreiche der besten Männer unserer Zeit, wenn auch unbewußt. Es giebt eine Reihe von Gründen, die ihm zur Entschuldigung, wenn auch nicht zur Rechtfertigung dienen. Die religiösen Wahrheiten sind anderer Art, sagt man, als die wissenschaftlichen; es sind Wahrheiten des Gemüts, subjektive Wahrheiten, sie haben praktische Zwecke, während die Wahrheiten der Wissenschaft nur theoretische Bedeutung haben und ins praktische Leben nicht eingreifen. Wenn sich beide daher widersprechen sollten, so ist es nicht geradezu unerträglich, zumal da man doch die Unvollkommenheit des menschlichen Erkenntnisvermögens einräumen muß, auch wenn man seine Grenzen nicht genau kennt. Überhaupt ist ein wesentlicher Milderungsgrund für das System die große Unwissenheit in vielen Disziplinen, die ja bei der fortwährenden Ausdehnung der wissenschaftlichen Gebiete bei den meisten unvermeidlich ist. Viele orthodoxe Gläubige in unserer Zeit wissen es gar nicht, wie bindend die Schlußfolgerungen der Naturwissenschaft sind, die die Existenz Gottes, die Freiheit und Unsterblichkeit leugnen. Und andererseits giebt es viele mit den Naturwissenschaften vertraute, die gar keine Ahnung von der wirklichen Bedeutung religiöser Wahrheiten haben. Nur wenn man das System wissenschaftlich zu verteidigen sucht wie

seiner Zeit Rudolph Wagner gegen Karl Vogt, dann kommt man zu kurz. Jener verglich die Gebiete des Wissens und Glaubens mit zwei Kreisen, die nicht einander deckten, aber doch auch in mehr als einem Punkte sich berührten, indem sie sich kreuzten und ein kleines Segment gemeinsam hätten. Wenn man in diesem Bilde bleiben will, so fragt man vergeblich, welcher der beiden Mittelpunkte dem Subjekt entsprechen solle. Die Einheit des Ich ist aufgehoben. Das System kann also immer nur ein Notbehelf bleiben; aber ein solcher Kompromiß ist immerhin besser und erträglicher, als die einseitige Herrschaft einer Richtung allein, die uns einerseits als die absolute Herrschaft der katholischen Kirche, andererseits als Materialismus, Radikalismus und Nihilismus entgegentritt.

Wenn man aber meint, wir dürften oder müßten für alle Zukunft bei solchen Kompromissen bleiben und uns daran genügen lassen, so ist das ein verhängnisvoller Irrtum. Ein Kompromiß ist nicht die prinzipielle Versöhnung der Gegensätze, sondern ein Vertrag zu praktischen Zwecken, dessen Charakter nur provisorisch sein kann und keine Dauer verspricht. Die Gegensätze kämpfen unter der ruhigen Oberfläche weiter und führen stets neue Konflikte herbei. Nun wird der einsichtige Beobachter aus der Geschichte wohl erkennen können, daß die christliche Lehre auf Staaten und Völker erhaltend und belebend wirkte. Die Semiten brachten es nie zu dauernden Staatenbildungen, der Muhamedanismus mit den Prinzipien der Sklaverei und Vielweiberei erzeugt nur kurze, glänzende Perioden im Anfange der Staatenbildung, um später die Völker in einer Art von Lethargie dahinsiechen zu lassen. Der römische Staat ging im Heidentum zu Grunde und lebte wieder auf in der katholischen Kirche, deren scheinbar unverwüstliche Lebenskraft wir heute noch bewundern müssen. Dem tieferen Kenner der menschlichen Natur sind diese Erfolge auch kein Rätsel, denn die Prinzipien des reinen Christentums sind auf die tiefste Erkenntnis der menschlichen Natur und ihrer sittlichen Kräfte selbst gegründet. Aber wenn auch die Prinzipien ewig die Kraft behalten, Menschen selig und Völker lebendig und stark zu machen, so sind es doch nur Menschen, welche sie handhaben und überliefern, und Menschen können sie vergessen, entstellen, mißbrauchen, wofür die Geschichte eine hinreichende Menge von Beispielen liefert. Aus der Lehre der Liebe und der höchsten Freiheit kann Tyrannei und grausame Unterdrückung hervor-

gehen. Auf der anderen Seite wurzeln auch die Prinzipien der Erfahrungswissenschaft in den Kräften der menschlichen Natur selbst. Die sinnliche Wahrnehmung und Beobachtung, das freie Spiel des denkenden Verstandes, alles sind notwendige Eigentümlichkeiten unserer eignen Natur. Daß sie uns nützlich und förderlich sind, unser Leben reicher und mannichfaltiger zu gestalten, wer wollte sich dem verschließen? Aber sie erhalten freilich nicht die gesellschaftliche Ordnung, denn sie haben keine notwendige Beziehung zu den sittlichen Kräften, die hierzu erfordert werden, weil die empiristische Methode, die Erfahrungsphilosophie, sich im letzten Grunde immer nur auf Thatsachen der sinnlichen Wahrnehmung stützt, darum vermittelt sie niemals ein Verständnis für Ideen, die ihrer Natur nach der sinnlichen Wahrnehmung entrückt sind. Jene Volkswirtschaftslehre, die als Manchestertum bekannt ist, giebt uns ein Beispiel von der Unfähigkeit der Erfahrungsphilosophie, die menschliche Natur von der sittlichen Seite aus zu beurteilen. Die absolute Freiheit in Handel und Gewerbe ist nichts als der negative Begriff der Befreiung von allen Schranken der Bewegung, eine Entfesselung des natürlichen Eigennutzes und aller ihm dienenden Bestrebungen. Würden nun die Menschen durchschnittlich alle gleich organisirt sein, geistig und körperlich, so würden diese Lehren, wo sie konsequent durchgeführt sind, wohl in der That das erreichen, was sie versprechen, nämlich das Glück jedes Einzelnen bei der denkbar größten politischen und religiösen Freiheit. Da aber in Wahrheit die Menschen unendlich verschieden von einander sind nach Fähigkeit, Kräften und Anlagen, so ist das Resultut der Lehren ziemlich das Entgegengesetzte. Der Kampf ums Dasein, der mit den edelsten Phrasen von Freiheit und Gleichheit entfesselt wird, führt bei den Menschen zu nichts anderem als bei den Tier- und Pflanzenarten. Die Starken unterdrücken und vernichten die Schwachen; der feindliche Gegensatz der Reichen und Armen nimmt gefährliche Dimensionen an, an Stelle der scheinbar wissenschaftlichen Doktrin tritt Lüge, Heuchelei und schnöder Betrug, die Verbrechen aller Art nehmen zu und die gesellschaftliche Ordnung wird schwer bedroht in ihren Grundvesten.

Daß die Erfahrungsphilosophie in ihren Konsequenzen notwendig diese zersetzenden und zerstörenden Wirkungen für die menschliche Gesellschaft haben müsse, ist schon von Hobbes, dem Schüler Bacons, eingesehen und dargestellt worden. Er wußte aber keine Abhilfe auf

wissenschaftlichem, philosophischem Wege zu finden. Nur in der allmächtigen Staatsgewalt, dem Leviathan, der alles verschlingt und alle Freiheit gewaltsam unterdrückt, sah er das einzige Mittel, dem Untergange des Menschengeschlechtes vorzubeugen. Sein Leviathan darf wohl als das eigentliche Urbild des von den heutigen Sozialisten erstrebten Staatsgebildes gelten. Daher ist die große Feindschaft des Manchestertums gegen die Sozialdemokratie erklärlich. Hobbes hat aber nur dann recht mit der Theorie des Leviathan, wenn die Gegensätze einer staatlichen Ordnung, die auf christlicher Gesittung ruht, und des Freiheitsdranges, der aus der Erfahrungsphilosophie entspringt und die Autoritäten zerstört, wirklich unversöhnlich sind. Dann würde das Schicksal der Völker überall ziemlich gleich sein, ein fortgesetzter Kampf zwischen Staatsgewalt und der Freiheit erstrebenden Gesellschaft. Dauernder Friede würde nur durch absolute Unterdrückung jeder Freiheit zu erreichen sein, und diese würde dann höchstens durch einige gewitterähnliche Revolutions- oder Religionskriege unterbrochen. Leider ist die Geschichte mancher europäischen Staaten nicht viel von diesem Vorbilde verschieden, und diejenigen, die ihm am nächsten kommen, bieten uns in keiner Weise ein gesundes und für die Zukunft hoffnungsfrohes Aussehen. Darum ist es offenbar das höchste Interesse der Menschheit, die innere wirkliche Versöhnung der Gegensätze zu finden.

Die Gründe sind also sehr deutlich zu verstehen, weshalb der menschliche Geist seit dem neuen Aufschwunge der Naturwissenschaft niemals unthätig gewesen, um das Ziel der Versöhnung der Gegensätze zu erreichen. In uns selber liegt offenbar der Ursprung der Gegensätze. Der menschliche Geist hat unzweifelhaft eine Seite, die der Religion zugekehrt ist, aus ihr entspringen die sittlichen Kräfte; und eine andere Seite ist der Natur zugewandt, unter der nur der Inbegriff aller Dinge, die uns umgeben und die wir mit den Sinnen wahrnehmen, verstehen wollen. Sie führt nicht zum Verständnisse von Ideen, nicht zur Begründung sittlicher Gesetze, wenn auch einzelne Schwärmer gelegentlich diesen Versuch gemacht haben:

Zwei Seelen wohnen, ach! in meiner Brust,
Die eine will sich von der andern trennen;
Die eine hält in derber Liebeslust
Sich an die Welt mit klammernden Organen,
Die andre hebt gewaltsam sich vom Dust
Zu den Gefilden hoher Ahnen.

Und doch ist in beiden ein- und dasselbe Selbstbewußtsein, also muß doch auch eine Einheit in den Erkenntnissen beider Seiten herzustellen sein. Ohne eine voraufgegangene Überlegung und philosophische Schulung wird nun der naive Mensch den Grund dieser Einheit zunächst immer in den Gegenständen der Erkenntnis suchen. Man geht davon aus, daß die eine Seite unseres Geistes uns zu Gott führt, die andere zur Natur, und formulirt das Problem alsdann so: Wie ist das Verhältnis von Gott zur Welt? Und man glaubt, daß, wenn man diese Verbindung richtig begriffen hat, eine Versöhnung aller Gegensätze gefunden sein muß. Die Sache hat nur ein sehr großes Hindernis. Die induktive Methode erlaubt zwar auch vorläufig die Aufstellung von Hypothesen zu dem Zwecke, damit dieselben durch zahlreiche Thatsachen der Beobachtung, am besten durch Experimente bestätigt werden. Aber Hypothesen, die niemals durch Beobachtung bestätigt werden können und dem Experiment völlig unzugänglich sind, von solchen darf man nicht hoffen, daß sie überhaupt je bewiesen werden können. Denn andere Mittel, die Wahrheit zu erkennen, sind in der induktiven Methode nicht gegeben. Nun liegt aber das Problem, die Verbindung von Gott und der Welt zu verstehen, jedenfalls außerhalb des Gebietes der sinnlichen Wahrnehmung, es soll immer etwas erkannt und allen weitern Erkenntnissen zu Grunde gelegt werden, was niemals der Beobachtung durch sinnliche Wahrnehmung zugänglich ist, also ist nicht die allergeringste Aussicht vorhanden, mit den bekannten Mitteln der Methode der Induktion das Problem zu lösen. Ob es noch eine andere Methode giebt, wissenschaftliche Wahrheit zu erkennen, davon können wir erst reden, wenn wir Kant erwähnen müssen. Aber seiner Zeit gab es jedenfalls keine andere Methode, und die gesamte Philosophie vor ihm nannte man mit Recht die dogmatische, weil sie immer von unerwiesenen und unbeweisbaren Hypothesen ausging, und schließlich im Skeptizismus eines Hume geradezu die Fähigkeit der menschlichen Vernunft, Wahrheit zu erkennen, in Frage stellte.

Auch nach Kant hat die dogmatische Philosophie auf Grund schwerer Mißverständnisse noch reichliche Blüten getrieben, ja sie wuchert noch heutzutage als unvertilgbares Unkraut weiter. Denn alle Systeme, die ihr Problem so fassen, daß es darauf ankomme, den letzten Grund der Einheit von Gott und Welt zu begreifen, sind dogmatisch. Sie unterscheiden sich von den vorkantischen Philosophen nur durch

einen größern Schwall unverständlicher windiger, Phrasen und hohler Worte und durch eine höchst gefährliche Einbildung, die Kant nicht verschuldet hat, die aber doch aus einer irrtümlichen Auffassung Kants entsprungen ist, nämlich daß die menschliche Vernunft a priori etwas wissen könne, was man garnicht erst zu beweisen brauche. Mit Berufung auf Kant redet man von aprioristischen Begriffen und Kenntnissen, verachtet die Erfahrung, konstruirt sich die Welt von unbegreiflich hohen oder tiefen Gesichtspunkten aus, und hat keine Ahnung davon, daß Kant die entgegengesetzte Absicht hatte, derartige Irrgänge gerade zu versperren und unmöglich zu machen. Ob man diese höchsten Vernunfteinsichten nun Weltseele, Weltgeist, das Absolute, die Idee der Identität, das Reale, die Substanz oder den Willen oder das Unbewußte oder das Antilogische oder den Weltgrund nennt, dogmatisch sind alle diese Systeme und tragen daher den Stempel der Unfruchtbarkeit an der Stirne. Der einfach-biblische Ausdruck, Schöpfer des Himmels und der Erden, ist unendlich viel bedeutsamer und wirkungsreicher als alle jene schönen unverständlichen Namen. Ganz besonders traurig und geschmacklos klingt es aber, wenn man anstatt dieser oder ähnlicher hochtönenden Worte den nüchternen Ausdruck Kants, das Ding an sich, gebraucht findet, und dieses für den letzten Grund der Welt, den wir notwendig erkennen müßten, erklärt. Kant hatte mit diesem Ausdrucke nur den Zweck verbunden, die Grenzen für die Möglichkeit des Erkennens abzustecken und da eine Schranke der Verneinung aufzustellen, wo der gewöhnliche ungeschulte Verstand immer weiter ungehindert vorzudringen sich erdreistete. Der Ausdruck Ding an sich, das wir nicht zu erkennen hoffen dürfen, ist gewiß so trocken und nüchtern gewählt, damit es niemand verwechseln sollte mit jenen dogmatischen Phantasien eines Leibniz und anderer von Monaden und realsten Dingen oder Weltseele u. dergl. Aber die deutschen Idealisten haben aus diesem negativen Grenzbegriffe eine besonders interessante Mistbeetpflanze gemacht, aus der sie noch große menschheitbeglückende Systeme zu entwickeln hoffen. Ja einige haben sogar in der dunkeln Ahnung, wie dumm dies Unternehmen sei, Kant des Dogmatismus beschuldigt, weil er die Existenz des Dinges an sich behauptet hätte, und doch dieselbe nicht habe beweisen können (vergleiche Zellers Aufsatz „Über den Grund unseres Glaubens an die Realität der Außenwelt").

Durch Kant ist also der entgegengesetzte Weg eingeschlagen worden. Es war eben die Erklärung des Zusammenhanges der Welt und ihres Grundes durch die englischen Erfahrungsphilosophen, namentlich durch den scharfsinnigen Hume, ins Stocken geraten. Locke hatte durch die Untersuchungen über die Natur der sinnlichen Wahrnehmung und den menschlichen Verstand schon entdeckt, daß alle Gegenstände der Wahrnehmung unsere Vorstellungen und als solche mehr oder weniger abhängig von der Eigentümlichkeit unserer Sinne seien (wenigstens in ihren sogenannten sekundären Eigenschaften, wie Farbe, Geschmack, Geruch u. s. w.); der irische Bischof Berkley hatte noch konsequenter die ganze Sinnenwelt außer uns für ein Aggregat von Vorstellungen erklärt, und um sie nicht ganz und gar als idealistische Fiktionen in Täuschung aufgehen zu lassen, erklärte er als den Grund der Vorstellungen Gott selbst, der sie in uns hervorrufe: ein hoch interessanter Anlauf zur kritischen Untersuchung des Erkenntnisvermögens mit völligem Rückfall in Dogmatismus. Hume hatte dann das menschliche Erkenntnisvermögen noch gründlicher und rücksichtsloser untersucht, und da er von derselben Voraussetzung wie Locke ausging, daß alle Erkenntnis aus der sinnlichen Wahrnehmung stammen müsse, so kam er zu dem Resultat des völligen Skeptizismus, daß wir aus der Erfahrung selbst niemals den genügenden Grund für die Wahrheit unserer Erkenntnisse nehmen können. Denn wenn wir die Natur verstehen wollen, so müssen wir alle Erscheinungen im Verhältnis von Ursache und Wirkung begreifen, und diesen Begriff der Ursache können wir aus der Beobachtung der Thatsachen allein niemals mit vollkommener Sicherheit abstrahiren; denn wenn wir auch tausendmal gefunden haben, daß zwei Ereignisse auf einander gefolgt sind wie Blitz und Donner, so wissen wir doch noch nicht ganz gewiß, daß sie in Zusammenhang stehen. Wenn auch die Wahrscheinlichkeit für uns da sein mag, daß es ein ferneres Mal wieder so stattfinden werde, so können wir doch nicht behaupten, daß es notwendig sei. Diese Einsicht können wir also gar nicht gewinnen. Die Erfindung, daß Wahrscheinlichkeit sogar dasselbe sei wie Wahrheit, fiel dem ehrlichen Hume nicht ein; das blieb dem Propheten der Neuzeit John Stuart Mill vorbehalten, auf den die deutschen Empiriker besonders große Stücke halten.

Der erste, welcher den Grundfehler der englischen Erfahrungsphilosophie entdeckte, war Leibniz. Wenn jene gesagt hatten: Nichts

ist in unserer Erkenntnis, was nicht auf sinnlicher Wahrnehmung beruht (nihil est in intellectu, quin antea fuerit in sensu), so fügte Leibniz hinzu: ausgenommen das Erkenntnisvermögen selbst (nisi intellectus ipse). Das war wenigstens eine Hindeutung auf den Weg, der allein weiter führen konnte. So lange man annahm, daß der menschliche Geist eine tabula rasa sei, auf welche die Gegenstände der Sinneswahrnehmung ihre Eindrücke einfach einzuschreiben hätten, so lange konnte das Problem der Erkenntnis nicht gelöst werden. Der äußerste Scharfsinn führte nur zum Skeptizismus. Aber sobald man erst sich sagte, daß in uns selbst gewisse Fähigkeiten und Kräfte zum Wahrnehmen und Erkennen vorhanden sein müssen, ehe überhaupt dergleichen stattfinden könne, so war wenigstens die Hoffnung begründet, das Wesen dieser Prozesse weiter zu enthüllen, denn man konnte wenigstens die eine Seite der Faktoren, die dabei wirksam waren, zu erkennen hoffen, und daraus vielleicht die wichtigsten Resultate für das eigentliche Problem gewinnen.

Die alte Logik sagte: die Wahrheit besteht in der Übereinstimmung des Gegenstandes mit unserer Vorstellung. Wenn nun der Gegenstand selber ohne Rücksicht auf unsere Vorstellung ganz unmöglich zu erkennen war, so konnte doch vielleicht über die Natur des Gegenstandes Aufklärung gewonnen werden mit Hilfe der Analyse der vorstellenden Kräfte im menschlichen Geist. Diesen Gedanken führte Leibniz freilich noch nicht aus. Er beharrte im wesentlichen auf einem ganz dogmatischen Standpunkt, indem er hinter der täuschungsvollen Welt der sinnlichen Wahrnehmung eine wahre intelligible Welt von Monaden oder Dingen an sich annahm, die der reinen Erkenntnis des Verstandes allein zugänglich sein sollten, deren Existenz aber völlig unbeweisbar und unklar blieb. Kant hat es sich später angelegen sein lassen, das Unhaltbare dieses Systems aufs gründlichste nachzuweisen.

Man kann freilich nicht sagen, daß alle Wege des Dogmatismus, über Gott und die Welt Wahrheit zu erkennen, zu Kants Zeit schon versucht und vergeblich befunden waren, denn leider haben wir ja noch in unserem Jahrhundert eine große Menge ähnlicher Versuche auftauchen sehen. Aber das war doch für den ernsten Denker deutlich nachgewiesen, daß alle diese Wege niemals zu einem befriedigenden Ziel führen konnten. Die eitlen Systembauer späterer Zeiten erkannten dies Resultat des Skeptizismus nicht an, Kant aber wußte es, seitdem er

gründlich Hume studirt hatte, und nun unternahm er die Aufgabe, einen völlig neuen Weg zur Erkenntnis der Wahrheit einzuschlagen, indem er die Fähigkeit des menschlichen Geistes zum Erkennen überhaupt zuerst untersuchte. Es war dies in der That der einzige Weg, der zum Ziel führen konnte, weil man auf ihm allein nicht mit unerwiesenen dogmatischen Behauptungen anzufangen genötigt war und alle Resultate beliebig oft der experimentellen Prüfung unterwerfen konnte, wenn man nur die Vorgänge im eigenen Bewußtsein beobachtete. Es handelte sich darum, für die Erkenntnis der Welt und womöglich auch der höchsten Ideen eine ebenso sichere Grundlage zu schaffen, wie das cogito ergo sum. Wenn der Weg auch irre führte wie die anderen, dann war Philosophie mit ihren großen Aufgaben überhaupt nicht möglich, geschweige denn notwendig. Denn in dem kritischen Studium des menschlichen Geistes und seiner Fähigkeiten mußte es sich ergeben, ob wir Wahrheit überhaupt erkennen, und die Gegensätze, die unser Leben in Staat, Kirche und Gesellschaft zerreißen, prinzipiell versöhnen könnten oder nicht. Also finden wir, daß alle dogmatische Philosophie ganz mit Recht alle die Vorwürfe verdient, die der philosophischen Spekulation von thatkräftigen Menschen gemacht werden. Von ihr gilt das Wort des Mephisto:

„Ein Kerl, der spekulirt,
Ist wie ein Tier, auf dürrer Haide
Von einem bösen Geist im Kreis herumgeführt,
Und ringsumher ist schöne grüne Weide."

Der dogmatischen Philosophie gebührt der Dank dafür, daß die Philosophie überhaupt in Mißkredit gekommen und von der Stelle als Herrscherin aller Wissenschaften zur gemeinen Magd, der niemand etwas Gutes zutraut, herabgesunken ist. Ob aber die kritische Methode Kants ihr großes Ziel wirklich erreicht hat, das werden wir nun zu untersuchen haben.

2.

## Welches ist die echte Erkenntnistheorie Immanuel Kants?

Es ist gewiß eine wohlbegründete Meinung, daß das deutsche Volk im Laufe von mehr als hundert Jahren ein Buch verstehen und erklären lernen sollte, welches die Gelehrten immer für ein hochbedeutsames, bahnbrechendes, die Wissenschaften alle mehr oder weniger umgestaltendes Werk genannt haben, welches die hervorragendsten Männer alle sich rühmen, gelesen zu haben, mit dessen Kenntnis der strebsame Jünger der Wissenschaft sich brüstet: ich meine die „Kritik der reinen Vernunft". Aber ein Blick in die heutige Tagesliteratur kann uns lehren, daß über die wesentlichsten Grundlehren in demselben geradezu diametral entgegengesetzte Ansichten existiren, die bis zur leidenschaftlichen Kampfeshitze mit einander streiten. Über die sprachlichen Ausdrücke selbst verständigte man sich nicht so leicht. So ernstliche Bemühungen Kant auch gemacht hatte, um unzweideutige, klare Worte zu gebrauchen, so erforderte freilich die großartige Tiefe des Themas doch manche Bezeichnungen, die sich schwer erfassen lassen, und da er selbst zum großen Teil die eigne Sprache bilden mußte, so schlich sich leicht durch solche Worte, die doppeldeutig waren, ein gründlich nachhaltiges Mißverständnis ein. Für manche ist Kant ein völlig überwundener Standpunkt, sie reden nur von seinen Fehlern und Irrtümern, weisen ihm eine Menge scheinbarer Widersprüche nach, und bauen dann in der Regel ganz dogmatisch ein neues, eignes System, welches die wahre Vollendung des Kantschen sein soll. Einige rühmen wenigstens das, daß das Studium Kants eine gute Gymnastik für den Verstand sei, aber weiter sei es nicht zu irgend etwas zu gebrauchen. Wir dagegen halten dafür, daß überhaupt gar keine andre Philosophie berechtigt sei zu existiren, als die, welche sich auf Kant gründet und in den Grundlinien weiter geht, die er vorgezeichnet hat. Die vielen Widersprüche

in seinen Grundlehren setzen wir auf die Rechnung des mangelhaften Verständnisses seiner Nachfolger und Schüler, und denken nachzuweisen, daß er sich niemals wesentlich widersprochen hat. Wie man dann aber seine Grundsätze weiter für die empirische Wissenschaft verwerten kann, das wollen wir im weiteren Verlaufe zeigen.

Bevor wir an die Skizzirung seiner Philosophie herangehen, werfen wir noch einen Blick auf seine persönlichen Eigenschaften, die ihn so ganz vorzugsweise befähigten, die höchsten Aufgaben der Vernunft zu lösen. Das Lebensbild, welches seine Freunde Wasiansky, Jachmann und Borowsky von ihm entworfen haben, ist bei allen dreien in den Grundzügen übereinstimmend und deutlich genug. Eine schlicht protestantisch-orthodoxe Erziehung war ihm im Hause der Eltern in sehr einfachen Verhältnissen zuteil geworden. Frühzeitig aber war in ihm die Neigung zu mathematisch-naturwissenschaftlichen Studien erwacht, wie sie in England heute noch Naturphilosophie genannt werden. Es mußte daher in ihm schon in jungen Jahren der Gegensatz von Glauben und Wissen zum Bewußtsein kommen. Nun besaß er bei einem kleinen, schwächlichen Körperbau mit flacher Brust eine außerordentliche Fähigkeit zu ausdauernden geistigen Anstrengungen, ein erstaunlich sicheres Gedächtnis, durchdringenden Scharfsinn; dabei das größte Wohlwollen für alle Welt, die zarteste, rücksichtsvollste Liebenswürdigkeit im Verkehr mit andern, und vor allem eine vollkommene Aufrichtigkeit und Ehrlichkeit gegen andere wie gegen sich selbst. Daraus entsprang dann die bewundernswerte Gründlichkeit in der Erledigung aller Probleme, die er angriff, die Fernhaltung jedes Schwindels und jeder Lüge, sowie jeder eiteln Prahlerei. Er lebte im höchsten Grade regelmäßig, blieb unverheiratet, stand täglich sehr früh auf und arbeitete seine Werke in den Morgenstunden. Niemals unmäßig, liebte er heitere Geselligkeit bei Tische und war in der Unterhaltung lebhaft, geistreich und witzig. Durch die sorgfältigste Beobachtung und Pflege seiner Gesundheit vermied er alle ernstlichen Krankheiten und brachte es zum einundachtzigsten Lebensjahre. Erst in diesem letzten Jahre erlitt er einen Anfall von Schlagfluß, von dem er sich nicht wieder vollständig erholte; in den letzten Monaten war er gedächtnisschwach und in bedauerlichem Maße hinfällig, ohne jedoch die Heiterkeit und Klarheit des Geistes ganz zu verlieren. Sein Ende scheint durch eine Wiederholung des Schlagflusses eingetreten zu sein, nachdem er einige Tage bewußtlos gelegen.

Seltsames hat man über seinen Zustand in den letzten Lebensjahren gefabelt. Jene große Schwäche, von der wir genau wissen, daß sie ihn im letzten Halbjahre seines Lebens belastet hat, wurde durch die berühmtesten Interpretatoren Kants auf die letzten vier Jahre ausgedehnt, eine Verwirrung des Denkens wurde ihm angedichtet, von der wir aus allen Überlieferungen wissen, daß er sie nie erlitten hat. Bis kurz vor seinem Tode arbeitete er an der Vollendung seiner Philosophie, wenn auch freilich zuletzt die Arbeit ihm immer mühsamer wurde. Aber ein Blick auf die feste, feine, sichere Handschrift in seinem letzten Manuskripte, welches jetzt dem Pastor Dr. A. Krause in Hamburg gehört und von ihm bereitwilligst jedem gezeigt wird, würde genügen, um alle Vorstellungen von der unfähigen Altersschwäche des Verfassers zu zerstören. Aus diesem Manuskripte geht aber hervor, daß die berühmten Ausleger seine Hauptlehren gründlich mißverstanden haben, und das kann ja vielleicht ein Motiv, wenn auch kein sehr edles, gewesen sein, um dies letzte Manuskript womöglich ganz zu unterdrücken. Kuno Fischer hat es ausgesprochen, daß es nicht der Mühe wert sei, es zu studiren, weil Kants System bereits abgeschlossen gewesen wäre, und es nicht abzusehen sei, was er neues hätte leisten können. Gerade so hatte Hegel erklärt, daß das Planetensystem abgeschlossen sei und keine neuen Planeten mehr entdeckt werden könnten, kurz, ehe die Asteroiden wirklich entdeckt wurden. In Wahrheit hatte Kant aber schon in der Vorrede zur Kritik der reinen Vernunft 1781, und dasselbe bei Gelegenheit der zweiten Auflage, April 1787, gesagt, daß er den Plan habe, eine Metaphysik der Natur zu schreiben, wie auch eine Metaphysik der Sitten, als Bestätigung der Richtigkeit der Kritik der reinen Vernunft, sowohl der spekulativen theoretischen wie der praktischen. Das letzte hat er ausgeführt bis zum Jahre 1797; das erste, die Metaphysik der Natur, welches „bei noch nicht der Hälfte der Weitläufigkeit, dennoch ungleich reicheren Inhalt haben" sollte als die Kritik der reinen Vernunft, hat er nicht mehr vollenden können. In dem letzten Manuskripte, dem er die Überschrift gab: „Vom Übergange von den metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft zur Physik" sollte also die Theorie der Erkenntnis bestätigt werden. Es ist nicht vollendet worden, es ist nie ans Licht der Welt getreten bis vor einigen Jahren bruchstückweise,*) und

*) Durch Rudolf Reicke in der „Altpreußischen Monatsschrift" 1882.

darum konnte die Theorie der Erkenntnis angezweifelt und bestritten werden, sodaß heutzutage die Interpretatoren Kants es äußerst unbequem finden, daß das Werk ihre Spinnengewebe zerreißen soll.

Die Lage der Philosophie im Allgemeinen, die Kant in seiner Vorrede von 1781 schildert, hat trotz der durch ihn angeregten Reformation eine verzweifelte Ähnlichkeit mit derselben in unserer Zeit. Er schildert, wie die Metaphysik, die Wissenschaft von Dingen, die über die Grenze aller Erfahrung hinausgehen, eine Zeit lang für die Königin aller Wissenschaften gehalten wurde. Ihre Herrschaft war unter der Verwaltung der Dogmatiker despotisch. Durch innere Kriege aber entstand Anarchie und „die Skeptiker, eine Art Nomaden, die allen beständigen Anbau des Bodens verabscheuen, zertrennten von Zeit zu Zeit die bürgerliche Vereinigung." Zwar schien es, als wenn durch die englische Erfahrungsphilosophie (Locke), durch eine Untersuchung des Ursprungs aller unserer Erkenntnis und den Versuch, dieselbe ganz und gar aus der sinnlichen Erfahrung abzuleiten, eine Zeit lang der Streit geschlichtet werden sollte. Aber die Metaphysik ließ sich diese Unterordnung unter die gemeine Erfahrung nicht gefallen, sondern erhob immer wieder die alten Ansprüche auf Herrschaft über die Erfahrung. Jetzt herrschte nach vielen vergeblichen Kämpfen zwischen Dogmatismus und Skeptizismus „Überdruß und gänzlicher Indifferentismus, die Mutter des Chaos und der Nacht in Wissenschaften, aber doch zugleich der Ursprung, wenigstens das Vorspiel einer nahen Umschaffung und Aufklärung derselben." Dies war Kants Hoffnung von seiner eignen Arbeit. Er wollte ein- für allemal den Frieden in der Philosophie herstellen, so daß einerseits alle Wissenschaften unbeirrt durch Grenzstreitigkeiten ihre Wege sicher und klar verfolgen konnten, anderseits „dem Materialismus, Fatalismus, Atheismus, freigeistigem Unglauben, Schwärmerei und Aberglauben, die allgemein schädlich werden können, zuletzt auch dem Idealismus und Skeptizismus, die mehr den Schulen gefährlich sind und schwerlich ins Publikum übergehen können, selbst die Wurzel abgeschnitten werde" (Vorrede zur zweiten Auflage).

Was zu Kants Zeit die dogmatische Philosophie der Leibniz-Wolffschen Schule verschuldet hatte, sehen wir heute sich ebenso wiederholen infolge der nachkantischen Systeme besonders durch Hegels Einfluß, und immer noch bleibt uns die Aufgabe, die Kritik Kants in seinem Sinne so zur Geltung zu bringen, daß sie den beabsichtigten Zweck

wirklich erreicht. Im vorigen Jahrhundert hatte Hume, der konsequente Fortbildner der englischen Erfahrungsphilosophie, dem menschlichen Verstande die Fähigkeit abgesprochen, überhaupt die Wahrheit sicher zu erkennen, heutzutage hat Stuart Mill dasselbe gethan, nur mit dem Unterschiede, daß er, weniger ehrlich als Hume, behauptete, der höchste Grad von Wahrscheinlichkeit sei dasselbe wie Wahrheit für uns Menschen. Vor allem haßt er alle Urteile a priori. Früher hatte man nämlich diejenigen Wahrheiten, die unzweifelhaft gewiß waren, Erkenntnisse a priori genannt, d. h. solche Erkenntnisse, die aus der Vernunft selbst entspringen und nicht durch Erfahrung allein erworben werden. Dergleichen enthielt z. B. die Logik, die seit Aristoteles ein festes und unveränderliches System der Gesetze des menschlichen Denkens darstellte. Solche enthielt auch die Mathematik, deren fest begründete innere Klarheit und Sicherheit von keiner Erfahrungswissenschaft erreicht wurde. Aber Hume meinte, daß diese Sicherheit nur daher komme, daß alle Sätze der Mathematik auf analytischen Urteilen beruhten, d. h. daß die Vordersätze, die ursprünglichen Axiome, schon alle andern Sätze implicite in sich enthielten, und daß man in dem Fortschritt der Mathematik nur das zu entwickeln und heraus zu ziehen habe, was in den obersten Grundbegriffen schon a priori gegeben sei. Stuart Mill ging wieder einen Schritt weiter und sagte: Die Mathematik hat gar keine eigentümliche Sicherheit, sondern sie ist durch Erfahrung gewonnen, wie alle andern empirischen Wissenschaften, nur die Kantianer hätten sich eingebildet, daß sie vor der Erfahrung etwas voraus habe. Hume verfuhr überall gewissenhafter und gründlicher als dieser Prophet der heutigen Empiriker. Aber er kam zu dem Resultat, daß nur analytische Urteile Wahrheit a priori geben könnten, synthetische aber nicht, d. h. um ein ganz triviales Beispiel zu gebrauchen: der Begriff eines vierbeinigen Tisches giebt uns a priori die Gewißheit, daß jeder Tisch, der diesem Begriffe entsprechen soll, vier Beine hat, aber ob er grün, rot oder schwarz ist, ob rund oder eckig, ob er schwer ist und wie viel er wiegt, das geht nicht analytisch aus dem ersten gegebenen Begriff hervor, sondern dazu muß ich neue Beobachtungen anstellen, d. h. neue Eindrücke sammeln und zusammensetzen oder synthesiren, dazu sind also synthetische Urteile erforderlich. Da diese aber nur durch Erfahrung gewonnen werden, so sind sie nicht a priori sicher, sondern a posteriori, und fallen damit unter das

Schicksal aller Erfahrung, d. h. wir können ihre absolute Wahrheit nicht sicher beweisen.

Die Untersuchungen Humes waren durchaus von zwingender Kraft und höchst scharfsinnig durchgeführt. Wenn es richtig war, was die englische Erfahrungsphilosophie behauptet hatte, daß alle unsre Kenntnisse allein aus der sinnlichen Erfahrung stammen, daß unser Erkenntnisvermögen sich der Welt gegenüber wie eine tabula rasa verhält, welche alle Erkenntnis nur dadurch bekommt, daß die Sinneseindrücke auf sie eingeschrieben werden, dann waren nur analytische Urteile ganz zweifellos gewiß, und alle synthetischen konnten keine Gewißheit geben. Denn selbst das Gesetz, daß alles, was geschieht, eine Ursache haben müsse, läßt sich aus der Synthesis sinnlicher Eindrücke nicht beweisen. Es mag noch so häufig der Donner auf den Blitz gefolgt sein, wir können doch nicht aus dieser Beobachtung allein mit Sicherheit beweisen, daß das notwendig und jedesmal so geschehen müsse. Wir nehmen nur die Thatsache selbst wahr, aber ihre Verbindung durch Ursache und Wirkung, ihren notwendigen Zusammenhang nehmen wir nicht wahr, und sind auch nicht berechtigt, auf ihn zu schließen, weil unsre Kenntnis der Dinge allein aus der sinnlichen Erfahrung stammen soll. Wir machen solche Schlüsse auf den Zusammenhang der Dinge freilich doch beständig und bauen eine Naturwissenschaft aus der Beobachtung der Natur auf, aber es ist nur eine Gewohnheit von uns, das, was häufig aufeinander gefolgt ist, im Verhältnis von Ursache und Wirkung zu denken. Wir können keine Gründe angeben, warum es notwendig so sein muß; es giebt also eigentlich keine Wissenschaft von der Natur im strengen Sinne einer solchen, die ganz sichere Wahrheiten enthalten müßte, d. h. es giebt für uns Menschen keine synthetischen Urteile a priori. So ungefähr waren die Schlußfolgerungen Humes, welche bei Kant, wie er selbst sich ausdrückt, den dogmatischen Schlummer unterbrachen und ihm keine Ruhe ließen, bis er sie vollständig widerlegt hatte.

Die Frage, die nun Kant an die Spitze seiner Kritik stellte, ergab sich aus dem Zustande der Philosophie überhaupt, wie er ihn vorfand, von selber: er fragte: Giebt es synthetische Urteile a priori, und wie sind sie möglich? Wenn diese Frage mit Nein beantwortet werden mußte, wie Hume es gethan hatte, dann gab es keine sichere Erkenntnis durch Erfahrung überhaupt, keine sicher begründete Naturwissenschaft.

Wurde sie aber bejaht, so war Erkenntnis durch Erfahrung möglich, und die Folgen konnten unabsehbar groß und bedeutend sein. Alle menschliche Überzeugung von irgendwelchen Wahrheiten durfte hinfort nicht mehr auf Glauben allein beruhen, sondern ein sicheres Wissen und Erkennen konnte dem Glauben mindestens an die Seite treten, wo nicht gar ihn ersetzen.

Kant begriff sehr bald, daß synthetische, also auf sinnlicher Wahrnehmung beruhende Urteile nur dann uns die Überzeugung vollkommener Gewißheit geben konnten, wenn in ihnen Elemente a priori lagen, d. h. wenn wenigstens etwas in der Wahrnehmung auf unserer eignen Vernunft beruhte; dann würde eben genau soviel sicher erkannt werden können, als Elemente a priori in der Wahrnehmung angetroffen wurden. Um also dasjenige zu finden, was in der Welt, die wir sinnlich wahrnehmen, auf reinen Grundsätzen und Kräften unserer Vernunft beruht, dazu mußte eine kritische Untersuchung der Vernunft selbst und ihrer Fähigkeiten gemacht werden. Erst wenn diese Arbeit zu einem befriedigenden Resultat geführt hatte, dann konnte man sagen: Jetzt wissen wir in der That, was wir glauben müssen und was wir wissen können, und die Philosophie konnte als wegweisende Leuchte für alle Wissenschaften, als strenge Hüterin und Beschützerin der Wahrheit wieder ihren alten verlorenen Rang als Königin der Wissenschaften einnehmen.

Zuerst setzte Kant nun auseinander, daß die Mathematik nicht allein auf analytischen Urteilen beruhen könne, sondern daß auch synthetische Urteile dazu nötig wären; denn ohne sinnliche Erfahrung, ohne Konstruktion der Figuren und Rechnungen in der Anschauung läßt sich durchaus kein Fortschritt in ihr machen. Dennoch waren die mathematischen Kenntnisse alle a priori, d. h. unzweifelhaft sicher, weil auf den Prinzipien der Vernunft beruhend. Also giebt uns die Mathematik ein Beispiel von der thatsächlichen Giltigkeit synthetischer Urteile a priori. In gleicher Weise können wir uns auch dagegen nicht verschließen, daß in der Naturwissenschaft sichere Wahrheit zu finden sein muß, auch wenn die Erfahrungsphilosophie sie nicht beweisen konnte. Es gab doch bereits eine Reihe von erkannten Naturgesetzen; die Erde und das Planetensystem kreisten doch nach dem Gesetz der Gravitation um die Sonne, die Physik und Chemie waren doch schon Wissenschaften geworden, die ihre Grundsätze zwar aus der Erfahrung allein zu nehmen glaubten, aber die Sicherheit derselben

mußte doch größer sein als die bloße Gewohnheit der Beobachtung von Thatsachen liefern konnte, sie mußte a priori sein, d. h. auf unserer Vernunft beruhen, denn kein Forscher zweifelte an ihrer Sicherheit. Daß die Materie niemals zerstört, sondern nur verändert werden könne, daß die Stoffe nach bestimmten Verhältnissen sich verbinden und trennen, daß jede Veränderung ihre Ursache haben muß, das waren alles für den Naturforscher unentbehrliche Voraussetzungen, ohne die es überhaupt keine Physik und keine Chemie geben konnte. Es waren offenbar Beispiele von synthetischen Urteilen a priori in der Naturwissenschaft vorhanden, wenn auch keine Philosophie bis dahin den Beweis dafür geliefert hatte. Wie waren sie also möglich? das mußte die kritische Untersuchung der Vernunft nun ergeben.

In der Verfolgung dieser Untersuchung müssen wir die große Zweiteilung zunächst hervorheben, die Kant in der Vernunft machte: in die theoretische und praktische Vernunft. Es ist das ungefähr dasselbe, als wenn wir heutzutage als die zwei Seiten unseres Geistes den Verstand und das Gefühl inklusive den Willen neben einander stellen, und beiden verschiedene Arten der Erkenntnis und der Wahrheit zuschreiben. Das Gefühl veranlaßt uns zum Handeln, daher die Bezeichnung praktische Vernunft, der Verstand führt zur Einsicht, daher er zur theoretischen Vernunft gehört. Glauben, Hoffen, Streben geht vom Gefühl aus, Wahrnehmung und Erfahrung macht der Verstand. Vom Standpunkte des Gefühls aus betrachten wir die Welt als den Inbegriff aller Dinge außer uns, an deren selbstständige, von uns ganz unabhängige Existenz wir glauben, mit unserem Verstande dagegen können wir die Dinge in der Welt nicht anders erkennen als nur so, wie sie uns erscheinen und wir sie uns vorstellen müssen. Die praktische Vernunft hat es daher mit Dingen an sich zu thun, die theoretische nur mit Erscheinungen.*) Die Unterscheidung dieses doppelten Gesichtspunktes, von dem aus unser Ich die Welt betrachtet, war von der allergrößten Bedeutung. Aller Streit der philosophischen und theologischen Schulen ließ sich nun auf die Verwechslung und trübe Vermischung dieser beiden Gesichtspunkte zurückführen. Durch die praktische Vernunft strebt der Mensch seine Zwecke zu verwirklichen, von ihr entspringt Religion, deren Voraussetzung der Glaube an Gott und Unsterblichkeit

*) Der genauere Beweis hierfür folgt unten.

ist, und das moralische Gesetz, dessen Voraussetzung der freie Wille ist. Durch die theoretische Vernunft dagegen erwerben wir Kenntnisse und bauen Wissenschaften, deren Voraussetzung die Erkenntnis der Wahrheit durch Erfahrung ist. Wenn nun ohne Kritik Thatsachen des Glaubens mit Thatsachen der theoretischen Wissenschaft vermengt werden, so entspringt notwendig der Streit, die Dialektik der Vernunft, welcher nur durch die Kritik der reinen Vernunft geschlichtet werden kann. Wenn die Gegenstände des Streites, z. B. das Dasein Gottes oder die Freiheit des menschlichen Geistes vom Standpunkt der praktischen Vernunft aus betrachtet werden, so ergiebt es ganz andere, geradezu entgegengesetzte Resultate, als vom Standpunkte der theoretischen Vernunft. Das Gefühl kann in seinem Glauben an Gott und Freiheit vollständig gewiß sein, weil es zum moralischen Handeln und zur inneren Befriedigung beide Ideen voraussetzen muß, der Verstand aber, der nur mit Erscheinungen, nicht mit Dingen an sich zu thun hat, findet nach seinen Prinzipien es unmöglich, die wirkliche Existenz der Ideen zu erkennen; denn zu seinen Erkenntnissen gehört Anschauung, ein Empfangen sinnlicher Eindrücke, welche bei unseren Ideen garnicht stattfinden kann. Die Kritik aber lehrt nun, daß dieser Streit dennoch geschlichtet werden kann, dadurch, daß das Gebiet der theoretischen Vernunft ganz vollständig und genau abgegrenzt wird, sodaß ein anderes für den Glauben übrig bleibt, in welches der Verstand nach seinen eigenen Prinzipien garnicht berechtigt ist, überzugreifen. Die Fähigkeit des Verstandes zu Erkenntnissen wird durch die Kritik auf Erscheinungen eingeschränkt, sein Gebiet reicht nur so weit, wie Anschauung und Erfahrung durch die Sinne möglich ist; unmöglich ist ihm dagegen die Erkenntnis von Dingen an sich, auf die unsere Vernunft wohl schließen kann, die uns aber nicht in der Anschauung vorkommen können. Wenn dann die Ideen der praktischen Vernunft als notwendige Voraussetzungen für das moralische Gesetz gefordert werden, so ist der Verstand nicht berechtigt, unserm festen Glauben an dieselben zu widersprechen, weil seine Erkenntnisfähigkeit für Dinge an sich nicht ausreicht, die Ideen aber als solche gedacht werden müssen. Der Glaube an Gott, Freiheit und Unsterblichkeit steht deswegen nicht im Widerspruch mit den Prinzipien des Verstandes, weil die Kräfte desselben nicht über das Gebiet sinnlicher Anschauung hinausreichen, sinnliche Anschauung aber nicht von jenen Ideen stattfinden kann.

Wie ist es nun möglich, das Gebiet der theoretischen Vernunft oder unseres Erkenntnisvermögens vollständig auszumessen und abzugrenzen? Das nachzuweisen war die Hauptarbeit der Kritik. Der gemeine Verstand, der den Trieben des Gefühls gewöhnlich folgt, hatte bis dahin immer alle Dinge in der Außenwelt für Dinge an sich gehalten. Nur Locke hatte unterschieden zwischen solchen Eigenschaften der Dinge, welche von unserer Empfindung abhängig waren, wie Farbe, Geruch, Geschmack, und solchen wie Form, Aggregatzustand und Schwere, die ihnen an und für sich, wie er glaubte, zukommen sollten. Die ersten Eigenschaften nannte er sekundäre, die andern primäre. Im wesentlichen war aber doch alles beim alten geblieben. Der menschliche Verstand, meinte man, empfange wie ein leeres Gefäß die sinnlichen Eindrücke, und diese gäben ihm Nachricht von der Außenwelt, die in der Hauptsache völlig unabhängig von uns existire. Von diesem Gesichtspunkte aus waren die Bemühungen der Philosophen, das Wesen der Dinge in der Welt zu erklären, ins Stocken geraten. Alle Wege, die Wahrheit zu erkennen, schienen versucht zu sein, und das Resultat war, zuletzt bei Hume, gewesen, daß sie vergeblich versucht waren, daß man zweifeln mußte, ob überhaupt jemals die Wahrheit von uns erkannt werden könne. Da sagte Kant: Die bisherigen Versuche scheiterten daran, daß man nicht nachweisen konnte, wie unsere Erkenntnis durch die sinnlichen Eindrücke notwendig bestimmt würde. Vielleicht ließe sich aber das Verhältnis zwischen dem menschlichen Verstande und den Dingen umkehren. Wenn die Naturerklärung dadurch stecken blieb, daß wir nicht nachweisen konnten, warum sich der Verstand nach den Dingen richten müsse, so geht es vielleicht besser vorwärts, wenn wir annehmen, daß sich die Dinge nach unserm Verstande oder Erkenntnisvermögen richten müssen. Freilich würden alsdann die Dinge ihren Charakter als Dinge an sich verlieren und für uns nur Erscheinungen sein, aber das schadet uns nichts, wenn wir nur finden, daß sonst viele weitreichende Vorteile mit diesem Wechsel des Standpunktes verbunden sind. Der Glaube an die Dinge an sich würde nicht dadurch berührt. Hatte doch auch Kopernikus die Bewegungen des Planetensystems erst dann richtig erklären können, als er den Standpunkt des Beobachters wechselte, und nicht mehr, wie bisher, die Erde, sondern die Sonne als das Zentrum betrachtete, um welches die Planeten kreisen. Wenn es also gelang, in unserm Erkenntnis-

vermögen solche Formen und Fähigkeiten nachzuweisen, daß daraus alle Eigenschaften der Dinge abzuleiten wären, dann war ein neuer Weg zur Wahrheit gefunden, der bis dahin noch nicht versucht war.

Kant untersuchte also zunächst, wodurch jene synthetischen Urteile a priori in der Mathematik und Naturwissenschaft, von denen wir oben sprachen, zu stande kämen. Worin konnte der Grund allein liegen, daß die Winkel jedes Dreieckes, welches wir konstruiren, gleich zwei Rechten sind? oder daß in jedem Kreise, den wir ziehen, zwei Sehnen sich stets in ganz bestimmten Verhältnissen schneiden müssen? Wenn wir zufällig ein Dreieck beobachten und ausmessen, dessen Winkel zusammen größer oder kleiner als zwei Rechte zu sein scheinen, so sagen wir mit Recht: unsere Beobachtung muß fehlerhaft sein, denn die Natur des Dreiecks ist einmal so, daß die Summe seiner Winkel immer gleich zwei Rechten ist. Diese Sicherheit kann garnicht aus der Erfahrung allein stammen, denn diese bringt keine Notwendigkeit mit sich, sondern höchstens Wahrscheinlichkeit.*) Die Sicherheit muß also daher kommen, daß wir die Bestimmungen der Raumverhältnisse beim Dreieck und beim Kreise schon a priori durch die Konstruktion hineinlegen. Es muß also die Fähigkeit zur Raumanschauung überhaupt in unserm Geiste der wirklichen Raumanschauung in der sinnlichen Wahrnehmung notwendig voraufgehen. Es sind also die Gesetze der Raumanschauung überhaupt in uns, die wir nur durch die Konstruktion geometrischer Figuren anschaulich machen, sodaß wir sie mit voller Sicherheit demonstriren können. Ruhte diese Fähigkeit der Raumanschauung nicht a priori in unserm Geiste, so wäre die Geometrie keine unzweifelhaft sichere Wissenschaft, sondern höchstens ein Aggregat von Wahrscheinlichkeitssätzen.

Ebenso finden wir für die Arithmetik, daß ihre Sicherheit a priori sein muß, d. h. auf einer Eigentümlichkeit unserer Vernunft selbst beruhen muß. Denn wenn es nicht ganz zweifellos gewiß wäre, daß $2 \times 2$ immer und jedesmal $= 4$ ist, so würden alle unsere Rechnungen unzuverlässig sein. Indem wir zählen und rechnen, fügen wir die Zahlen successive zusammen oder trennen sie von einander; das ist das Charakteristische für die Zeit überhaupt, in welcher alles in be-

*) Die Versuche von Helmholtz, die Sätze der Geometrie aus Erfahrung allein herzuleiten, sind, nachdem sie von verschiedenen Seiten (besonders Albrecht Krauses) hinreichend widerlegt sind, als gescheitert zu betrachten.

ständigem Ablauf aufeinander folgen muß. Also sind es die Gesetze der Zeit überhaupt, die der Arithmetik ihre Sicherheit geben, und hätten wir nicht in uns a priori die Fähigkeit der Zeitanschauung überhaupt, so könnten wir die Sätze der Arithmetik nicht mit voller Gewißheit demonstriren. Also sind die Fähigkeiten zur Zeit- und Raumanschauung notwendig vorher in uns, ehe wir sie in der sinnlichen Wahrnehmung wirklich ausführen. Das heißt bei Kant: im metaphysischen Sinne sind Zeit und Raum reine Anschauungen in uns oder a priori.

Damit war aber noch nicht nachgewiesen, wie die sichern Grundsätze in der Naturwissenschaft entstehen. Wenn wir den Satz: Alle Veränderung hat notwendig ihre Ursache, nicht aus der Erfahrung abstrahiren können, wie das eben durch Hume zweifellos nachgewiesen war, dann muß seine Sicherheit auch auf einer Eigentümlichkeit unsrer Vernunft beruhen. Denn wenn er wirklich irgend einen Zweifel zuließe, so könnte es keine sichern Naturgesetze geben und keine Wissenschaft derselben wäre für uns denkbar und möglich. Wenn wir glaubten, daß die Naturgesetze gelegentlich Ausnahmen zuließen, so würde durch die Erfahrung in der Natur ebenso viel Aberglaube als verständige Einsicht hervorgebracht werden. Keine Berechnung wäre zuverlässig, keine Erfindung könnte dauernden Nutzen bringen. Wenn wir also im Geiste nicht vor aller sinnlichen Empfindung die Fähigkeit hätten, die Gegenstände der Beobachtung im Verhältnis von Ursache und Wirkung zu denken, so würden wir niemals zu einer sichern Erkenntnis der Natur gelangen können. Wenn wir nicht unsre Fähigkeit, zu denken, auf die Gegenstände der Empfindung in unsrer Anschauung anwenden, so erkennen wir überhaupt gar keine Dinge in der Welt. Denken erzeugt Begriffe, und Kant nannte die Eigentümlichkeit unsrer Vernunft, denken zu können, reine Begriffe, wie er die Fähigkeit zu Zeit- und Raumanschauungen reine Anschauung genannt hatte. Reine Anschauung und reine Begriffe müssen also in unsrer Vernunft voraufgehen vor jeder empirischen Wahrnehmung, sonst würde diese uns keine Erfahrung liefern können.

Jetzt kam es nur noch darauf an, zu untersuchen, welche und wie viele reine Begriffe wir haben, um den ganzen Apparat unseres Erkenntnisvermögens klar darlegen zu können, mittelst dessen wir Erfahrungen überhaupt machen. Alsdann müßte sich unsre Erkenntnis

aller Dinge von Grund aus erklären und eine Richtschnur für die Wahrheit in allen Wissenschaften nachweisen lassen. Die Anwendung reiner Begriffe auf reine Anschauung und deren Konstruktion in der wirklichen Anschauung erklärte die Grundsätze der Mathematik. Die Anwendung der reinen Begriffe auf Gegenstände der Empfindung in Zeit und Raum mußte alle Gesetze der Naturwissenschaft erklären. Diese Aufsuchung der reinen Begriffe, der verschiedenen Arten des Denkens oder der Fähigkeit, Begriffe zu bilden, war nach Kants eignem Geständnis die schwierigste Arbeit des Ganzen, und sie erfordert, selbst wenn man sie noch so einfach und populär darzustellen versuchte, doch eine ganz ungewöhnliche Energie der Abstraktion. Darum wollen wir später noch ein besondres Kapitel der Darstellung des Systems der reinen Begriffe zur Erhöhung der Deutlichkeit widmen.

Jeder Begriff, der auf einen Gegenstand der Wahrnehmung bezogen wird, hat entweder über sich noch allgemeinere weitere Oberbegriffe, oder andere engere sind ihm untergeordnet, oder beides ist der Fall. Was aber jetzt gesucht werden soll, müssen die allgemeinsten Begriffe von allen sein, die gar keine andern mehr als Oberbegriffe über sich haben, denn sie sollen die ursprünglichsten Handlungen des Verstandes bezeichnen. Zum Beispiel: Von einer wahrgenommenen Eiche sagen wir: sie ist ein Baum; ein Baum ist eine Pflanze, eine Pflanze ist ein Organismus, ein Organismus ist ein Gegenstand der Natur. Jedesmal umfaßt das Prädikat eine weitere Sphäre als das Subjekt. Der letzte Begriff aber von einem Gegenstande in der Natur ist so allgemein, daß er nicht leicht unter einen noch weiteren untergeordnet werden kann. Denn ein Gegenstand der Natur ist schon gleichbedeutend mit einem Gegenstande der äußern Wahrnehmung durch Empfindung überhaupt, und das ist es gerade, was durch die allgemeinsten Begriffe erklärt werden soll. Wie aber findet man die allgemeinsten Begriffe, die wir bilden können, vollständig?

Aristoteles hatte schon den Versuch gemacht, die allgemeinsten Begriffe aufzusuchen und zusammenzustellen, hatte dabei aber kein bestimmtes Prinzip der Ordnung innegehalten, und so waren seine Kategorien, wie er sie nannte, d. i. Prädikate oder allgemeinste Aussagen, eine Zusammenstellung von Begriffen, von der man nicht einsehen konnte, ob sie vollständig und ganz richtig sei. Da er Zeit- und Raumbegriffe mit aufzählte, also die beiden Erkenntnisarten, Sinn-

lichkeit und Verstand, nicht auseinanderhielt, so mußte man wohl an der Richtigkeit zweifeln. Daher sah Kant sich nach einer Art des Denkens um, welche in der Logik bereits vollständig und genau durchgearbeitet war, und fand dieselbe im Urteilen, dessen verschiedene Formen von Aristoteles vollständig nachgewiesen waren. So viel Arten der Urteilsformen es gab, so viel verschiedene Arten zu denken mußte es auch geben, d. h. so viel Funktionen des Verstandes, welche die allgemeinsten Begriffe bilden. Wenn die Urteilsformen von Aristoteles vollständig alle aufgezählt und beschrieben waren, dann mußte es auch gelingen, aus denselben eine vollständige Tafel der allgemeinsten Begriffe oder Kategorien herauszuziehen. Daß ihm dies wirklich gelungen sei, hat Kant immer geglaubt, daß aber das damals offenbar noch schwierige und wenig zugängliche Studium der aristotelischen Werke ihn die Urteilsformen doch nicht ganz vollständig erkennen ließ, sodaß später noch eine Verbesserung der Tafel der Kategorien notwendig wurde, das hat erst in der neuesten Zeit Albrecht Krause*) nachgewiesen.

Unveränderlich selbst für die schärfste Kritik bleibt das Hauptgerüst der Kategorientafel, wenigstens hat die Arbeit der Logiker seit Aristoteles' Zeiten nicht nachweisen können, daß wir mehr als vier Gesichtspunkte hätten, von denen aus wir alle Dinge beurteilen müssen; dies sind die vier Hauptarten der allgemeinsten Begriffe, welche den Gesichtspunkten der Größe (Quantität), Beschaffenheit (Qualität), dem Verhältnisse der Dinge untereinander (Relation) und dem Verhältnisse der Dinge zu unserm Erkenntnisvermögen (Modalität) untergeordnet werden. Die Begriffe der Quantität sagen aus, ob eins, mehrere oder alle zu beurteilen sind. Die Begriffe der Qualität bestimmen die Beschaffenheit eines Dinges, was das Wesen desselben ist oder was es nicht ist, oder inwiefern sein Wesen einer Einschränkung unterliegt. Die Begriffe der Relation sagen aus, in welchem Verhältnis ein Ding zum andern steht, ob es ganz selbständig ist, oder ob ich seine Ursache oder seine Wirkung auf andere nachweisen kann. Die Begriffe der Modalität entscheiden über das, was zufällig oder notwendig, wirklich oder bloß möglich ist.

Diese aus den Urteilsformen gezogenen allgemeinsten Begriffe dienen von nun an als Leitfaden, um die Erkenntnis der Dinge über-

*) Gesetze des menschlichen Herzens, 1876.

haupt, soweit sie durch Wahrnehmung und Erfahrung gewonnen wird, zu erklären. Denn dieselben Begriffe, welche einem Urteile Einheit geben, d. h. die Form desselben bestimmen, müssen bei allen Denkakten wieder gefunden werden, also auch bei den einfachsten, ursprünglichsten Operationen des Empfindens und Wahrnehmens. Sie müssen es sein, durch welche die gegebenen Sinneseindrücke uns erst zu deutlichen Vorstellungen werden. Sie sind Funktionen des Verstandes (reine Begriffe), durch welche die Sinneseindrücke erfaßt und geordnet zum Bewußtsein gebracht werden. Wenn die Sinne affizirt werden, so heißt das nichts anderes, als daß eine Einwirkung auf unsere rezeptive, empfangende Fähigkeit geschieht. Die Dinge außer uns reizen irgendwie die Sinnesorgane, und nicht nur diese, sondern die rezeptive Seite unseres Erkenntnisvermögens oder unserer Vorstellungsfähigkeit wird dadurch affizirt, sodaß Gegenstände uns erscheinen. Diejenige Kraft aber, die nun die Eindrücke ordnet und dadurch die Ursache ist, daß wir Gegenstände wahrnehmen, ist die Denkkraft, der Verstand, der in den Formen der Kategorien thätig ist. Zeit und Raum waren die allgemeinen Formen der Sinnlichkeit, der Rezeptivität, der empfangenden Seite unseres Vorstellungsvermögens; der Verstand hat die Fähigkeit, nach seinen Funktionen zu Begriffen die Gegenstände der Empfindung in Zeit und Raum zu ordnen und zu bestimmen.

Die Hauptsache ist für uns, zu begreifen, daß diese Formen und Fähigkeiten a priori zu unserem Erkenntnisvermögen gehören. Kant nennt sie transcendental, weil ihr Wesen selbst alle Erfahrung übersteigt, sie aber doch notwendig aller Erfahrung voraufgehen müssen und dieselbe erst möglich machen. Wer das beweisen will, daß alle unsere Begriffe erst aus der Erfahrung, die auf sinnlicher Wahrnehmung beruht, entspringen oder sich allmählich daraus entwickeln, der muß erst Hume widerlegen und nachweisen, daß wir trotz dessen scharfsinniger Ausführung dennoch den Begriff von Ursache und Wirkung aus der Wahrnehmung abstrahiren können. Das Umgekehrte ist allein möglich. Denken wir zum Beispiel einen Menschen, der eben aus tiefem Schlaf erwacht, und anfängt, sich über seine Stellung in der Welt zu orientiren. Seine Sinnesorgane werden gereizt, das Auge durch Licht, das Ohr durch Töne; er schlägt die Augen auf und sieht. In einer ihm bis dahin unbekannten Gegend wird er nicht gleich wissen, was er sieht. Aber ganz sicher wird er niemals, obwohl neuere Physio-

logen ähnlichen Unsinn behauptet haben, die gesehenen Gegenstände in seinen Augen oder Sehnerven suchen, und etwa mit den Händen an die Augen greifen, um die Dinge zu betasten, sondern er greift hinaus in den Raum, wenn er den Tastsinn brauchen will, um die Beschaffenheit der gesehenen Dinge genauer kennen zu lernen. Was er sieht, ist also von vornherein, noch ehe er weiß, was es ist, im Raum außer ihm; er hat keinen Schluß nötig, daß die Erregung seiner Sehnerven durch eine äußere Ursache bewirkt werde, und diese Ursache das gesehene Ding sei; diesen Schluß machen hinterher nur die Gelehrten, der naive Mensch nimmt thatsächlich unmittelbare Erscheinungen im Raume wahr. Das würde ihm aber unmöglich sein, wenn er die Form der Raumauffassung nicht a priori hätte, ehe er noch Eindrücke durch die Sinne empfängt. Darauf wird er sich aber bemühen, zu erkennen, welche Gegenstände diese Erscheinungen im Raum ausmachen. Er muß sich Vorstellungen von den Gegenständen bilden, die er sieht. Er muß ihre Größe und Entfernung bestimmen, und würde das nicht können, wenn er nicht Begriffe von verschiedenen Größen überhaupt vorher besäße. Er muß ihre Farbe, Form und Figur bestimmen, und würde das nicht können, wenn er nicht die Begriffe der Qualität auf das Empfundene anwenden könnte. Er muß auch bestimmen, in welchem Verhältnis die Gegenstände zu einander stehen und in welchem zu ihm selbst, d. h. welche Lage sie im Raum haben, ob sie ruhen oder sich bewegen, schließlich, ob sie Wirklichkeit sind oder Täuschung, ob sie nur zufällig da sind oder notwendig so da sein müssen. Und das würde ihm wieder ganz unmöglich sein, wenn er nicht die Begriffe der Relation und Modalität von vornherein zu diesem Zwecke der Bestimmung der Gegenstände gebrauchen könnte. Damit er wahre Vorstellungen der Gegenstände, die ihm erscheinen, sich erwerben kann, muß er reine Formen der Anschauung und reine Begriffe des Verstandes (Verstandesfunktionen) vorher schon besitzen, sonst ist jede Erkenntnis der Welt um ihn her unmöglich.

So war die Theorie der Erkenntnis in ihren Fundamenten fest gemauert. Die Frage: Wie sind synthetische Urteile a priori möglich? war damit beantwortet, daß in unserem Erkenntnisvermögen reine Formen der Anschauung und des Denkens nachgewiesen waren, welche dasjenige, was empfunden wird, aufzunehmen, zu erfassen und zu bestimmen haben; denn nun muß das Empfundene sich nach den

Formen und Gesetzen unseres Anschauens und Denkens richten. Wenn wir die Gesetze des Raumes und der Zeit kennen, die wir in der Mathematik entwickeln, alles, was wir wahrnehmen, aber in Raum und Zeit unserer Anschauungsformen aufgenommen werden muß, dann ist die ganze Welt, die wir wahrnehmen, den Gesetzen unserer Anschauungsformen unterworfen; es kann niemals etwas wahrgenommen werden, welches nicht den Gesetzen der Mathematik unterläge. Da wir ferner die reinen Verstandesfunktionen auf das sinnlich Empfundene anwenden müssen, um Gegenstände wahrnehmen zu können, so kann auch niemals etwas wahrgenommen werden, das sich nicht den Gesetzen der Gegenständlichkeit überhaupt unterwürfe. Durch das Zusammenwirken aller Funktionen kommen erst Vorstellungen von Gegenständen zustande. Kant nannte diesen ganzen Apparat des Erkenntnisvermögens, welcher die Vorstellung von Gegenständen möglich macht, den transcendentalen Gegenstand, welcher Ausdruck zu mannichfachen Mißdeutungen Anlaß gegeben hat. Wenn Kant sagte, daß der transcendentale Gegenstand als letzter unerkennbarer Grund allen unseren Vorstellungen zu Grunde liege, so bezeichnete er damit doch nur einen Grund in uns selbst, nicht etwas, was außer uns den Erscheinungen zu Grunde läge, oder wie viele heutzutage meinen, das Ding an sich, welches außer unserer Wahrnehmung hinter den Erscheinungen steckte. Ein solches Ding an sich kommt bei Kant gar nicht vor, sondern ist eine bloße Phantasie der Epigonen.

Denn nun ergiebt sich aus dem ganzen Gefüge der Erkenntnistheorie mit unabweislicher Notwendigkeit, daß die Gegenstände der ganzen Welt für uns nur Erscheinung sind und bleiben, und Dinge an sich von unserm Verstande gar nicht erfaßt werden können. Alle Erfahrung beruht auf sinnlicher Wahrnehmung, das hatte man schon in alten Zeiten erkannt; Wahrnehmung geschieht nur durch Empfindung, die Affektion unseres Vorstellungsvermögens; Empfindung findet nur statt in Zeit und Raum und durch Anwendung reiner Funktionen des Verstandes; also ist alles Empfundene den Formen und Gesetzen unseres Vorstellungsvermögens unterworfen; also ist auch alles, was wir erfahren können, denselben Gesetzen unterworfen. Die Welt der Erfahrung muß sich nach den Gesetzen des Erkenntnisvermögens richten, sie ist also kein Ding an sich, sondern unsere Vorstellung. Die Form, in der die Welt uns erscheint, ist im letzten Grunde in unserer Vernunft

gelegen, nicht in der Außenwelt selbst. Zum Ding an sich führt uns nur der Glaube, der aus ganz anderen praktischen Gründen sicher sein kann, unser theoretisches Erkenntnisvermögen kann niemals zur Einsicht von einem Ding an sich führen. Weder Hegel noch Schopenhauer noch Kuno Fischer können uns trotz der schwungvollsten, stolzesten Reden weismachen, daß ein Ding an sich erkennbar sei.

Wenn man dies Resultat als einen Verlust und eine Täuschung der kühnsten Hoffnung ansieht, so hat man es eben nicht verstanden. Nur der naive, unkritische, ungeschulte Verstand verlangt unter dem Antriebe unseres Gefühls nach Erkenntnis vom Ding an sich, und dem Gefühl soll auch durch die Kritik keineswegs die Gewißheit genommen werden, daß eine wirkliche Welt an sich außer uns da ist. Der Verstand kann uns diese Sicherheit gar nicht nehmen, denn seine Kräfte gehen nicht über das Gebiet der Erscheinung hinaus, und es würde geradezu ungereimt sein, sagt Kant,*) wenn man leugnen wollte, daß etwas wirklich da sei, was erscheint, daß der Verstand vielmehr die Erscheinungen selbst schaffe, und sie würden ihm nicht gegeben. Nur das, von wem die Erscheinungen gegeben werden, können wir nicht wissen, aber niemand hindert uns im Glauben an irgend eine Weltursache. Der Verstand kann nicht mehr so weit reichen, denn seine Erkenntnisse beziehen sich alle auf eine sinnliche Anschauung, darüber hinaus kann er noch weiter die Kategorien gebrauchen, aber jeder Probierstein der Sicherheit und Wahrheit der Erkenntnis geht dabei verloren. Ins Innere der Natur dringt Zergliederung der Erscheinungen, und niemand kann voraus sagen, wie weit unsere Erkenntnis darin fortschreiten mag. Dinge an sich aber entdecken wir nicht beim weitesten Vordringen, denn diese entstehen in unserer Vorstellung nur durch eine andere nicht verstandesgemäße Betrachtungsweise der Welt, wie sie unserem Gefühle angemessen ist. Ganz dasselbe Ding, welches der naive Verstand für ein Ding an sich hält, ist für den kritischen nur Erscheinung, aber eins steckt nicht hinter dem andern als dessen verborgene Ursache, die wir nun, nachdem uns Kant das Vermögen dazu abgesprochen hat, vielleicht doch noch auf irgend einem neuen Wege zu erkennen hoffen dürften. Erscheinung ist nicht dasselbe wie ein bloßer Schein, sondern es ist die reale Wirklichkeit der Welt, die

*) Vorrede zur zweiten Auflage, bei Rosenkranz II. S. 677.

eben darum, weil sie auf unserer Empfindung beruht, und die Gesetze der Empfindung in unserem eigenen Erkenntnisvermögen liegen, unserer sichern Erkenntnis vollständig zugänglich ist. Es ist ja freilich richtig, daß wir die wirklichen Dinge nur dadurch erkennen, daß wir sie uns vorstellen, daß sie folglich nichts anderes sind als unsere Vorstellungen, und da sie das sind, so müssen sie in allen Eigenschaften sich nach unserem Vorstellungsvermögen und den Gesetzen desselben richten. Aber wir haben sie doch nicht selbst gemacht, sondern sie sind uns aufgezwungen. Die Formen unseres Erkenntnisvermögens sind auch die Formen der Welt, der Inhalt derselben wird uns zwar gegeben, aber auch durch unsere Erkenntnisfunktionen bestimmt. Gerade deshalb, weil wir uns unserer Vorstellungen bewußt sind, sind wir uns auch der realen Wirklichkeit der Welt bewußt, ebenso gut wie unser selbst. Ob eine Erscheinung auf täuschendem Schein beruht oder auf wirklicher Wahrheit, das entscheiden unsere eigenen Erkenntnisfunktionen. Es ist nicht abzusehen, welches Interesse wir haben könnten, nach einem Ding zu fragen, welches wir nicht vorstellen können, weil es nicht in unsere Anschauung gelangt. Die Frage nach der Erkenntnis vom Ding an sich führt geradeswegs auf den Widerspruch, wie wir etwas ohne Erkenntnisvermögen erkennen können. Die Erkenntnistheorie Kants ist also nicht ein subjektiver Idealismus, der das Dasein äußerer Dinge in Schein verwandelt und grundsätzlich bezweifelt, sondern der transcendentale Idealismus, welcher die Bedingungen zur Möglichkeit der Erfahrung überhaupt im Idealen, d. h. im menschlichen Geiste, nachweist, dadurch aber die Möglichkeit der Erfahrung selbst sicher macht, d. h. zum empirischen Realismus führt.

Die Kritik der reinen Vernunft ist also kein dogmatisches System wie die andern philosophischen Systeme, sondern sie will nichts anderes sein als eine Richtschnur, ein Kanon, für alle Wissenschaften Wahrheit zu finden und Irrtum zu vermeiden. Kant vergleicht sie in bescheidener Weise nicht sowohl der Regierung im bürgerlichen Leben, sondern der Polizei, die darauf zu achten hat, daß sich die Bürger untereinander keinen Schaden thun. Ihr Ergebnis war keineswegs, daß unsere Vernunft in Hinsicht auf unser Streben nach Erfahrung in den Wissenschaften gar zu beschränkt sei. Vielmehr die Berufung der Dogmatiker auf die Unvollkommenheit alles menschlichen Wissens, wenn sie in ihren Erklärungen irgendwo stecken geblieben sind, wurde durch die Kritik als

ganz falsche, heuchlerische Bescheidenheit entlarvt. Die Grenzen der Erfahrung sind scharf abgesteckt. Im Gebiete der Erscheinungen, so weit sinnliche Anschauung reicht, so weit ist dem Erkennen keine Grenze gesetzt, sondern wir wissen sogar, daß wir die Fähigkeit und folglich auch die Pflicht haben, nicht vor irgend welchen Problemen stille zu stehen, sondern daß in diesem Gebiete überall sichere Erkenntnisse möglich sind, die nicht bloß auf Wahrscheinlichkeit beruhen, sondern auf den Prinzipien unseres Verstandes zur Erkenntnis der Wahrheit. Die Vernunft kann wirklich so viel leisten, als uns zur Erfüllung unserer Lebenszwecke nötig ist. Aber sie kann nur das Eine nicht, Dinge an sich ihrem Wesen nach erkennen. Diese Grenze der Erfahrung ist aber so wenig als ein Mangel oder ein Unglück für uns aufzufassen, daß vielmehr gerade durch diese Erkenntnis allein der Friede zwischen den verschiedenen Gebieten des geistigen Lebens aufrecht erhalten werden kann. Keine Erfahrungswissenschaft kann nun mit Recht ins Gebiet der Freiheit und des Glaubens übergreifen. Recht und Moral, Religion und Theologie können sich ruhig nach den Forderungen des praktischen Lebens oder der praktischen Vernunft entwickeln, und brauchen keine Widersprüche von seiten des Verstandes und der Naturwissenschaft zu besorgen. Denn das Gebiet der Erscheinungen ist dadurch vollkommen scharf vom Gebiete der praktischen Vernunft abgegrenzt, daß es nicht weiter reicht, als sinnliche Anschauung möglich ist. Darüber hinaus haben die Kategorien des Verstandes kein Recht auf irgend eine sichere Erkenntnis.

Alle dogmatische Philosophie und die Systeme, die sie hervorgebracht hat, beruhen auf einem schweren Grundirrtume, daß sie nämlich gerade das mit dem Verstande erkennen wollen, was demselben ein- für allemal versagt ist, zu erkennen. Allen philosophischen Bestrebungen gegenüber, die sich als Ziel den letzten Grund der Welt zu erkennen vorgesetzt haben, mögen sie es nun Ding an sich oder das Absolute oder den Willen oder sonstwie nennen, gilt das heitere Wort des Mirza Schaffy: „Alles gemeinem Verstand Unverständliche hat seinen Urquell im Unverstand.“ In den empirischen Wissenschaften kann nur so viel Wahrheit und sichere Erkenntnis derselben enthalten sein, als sie die Richtschnur der Prinzipien des Verstandes befolgen. Wenn in ihnen auch sehr häufig Bestrebungen auftauchen, Dinge an sich zu erkennen, so giebt die Kritik jedesmal den untrüglichen Probier-

stein an die Hand, mit Hilfe dessen der Irrtum widerlegt werden kann. Wenn Physik und Chemie als höchstes Ziel aufstellen, die Atome und Moleküle an sich zu erkennen, so verwechselt man einen Hilfsbegriff, den man zur Erklärung der Erscheinungen selbst geschaffen hat und dem gar keine Realität zukommt, weil ihm die Möglichkeit, wahrgenommen zu werden, fehlt, mit realen Dingen, die sich nach unsern Anschauungsformen richten müssen. Wenn die Biologie sogenannte organische Einheiten in der Zelle sucht, so verwechselt sie eine Erscheinung des organischen Lebens mit einem Ding an sich. So lange sie von einer Lebenskraft redet, deren Thätigkeit nicht mathematischen Gesetzen unterworfen sei, so lange operirt sie mit Begriffen, die außerhalb des Gebietes der Erscheinungen und folglich unserer theoretischen Vernunft liegen. Auch durch das bloße Wort organische Entwicklung kann man niemals den Mechanismus des natürlichen Geschehens ausschließen. Wenn schließlich der Mechanismus der Naturkräfte für die Quelle der Geisteskräfte angesehen werden soll, wie der Materialismus es thut, so genügt der Hinweis der Kritik zur Widerlegung, daß das Mechanische für uns gar nicht da sein würde, wenn nicht a priori unser Erkenntnisvermögen aller Erfahrung vorausginge und dieselbe erst möglich machte.

Es ist nun keine sehr erfreuliche Arbeit, nachzuweisen, was die Nachfolger im Laufe unseres Jahrhunderts aus dem Gebäude der Kantschen Philosophie gemacht haben. Sie haben alle, die großen wie die kleinen, den Grenzbegriff vom Ding an sich, den Kant nur gebraucht, um die natürliche dogmatische Denkweise zu widerlegen, für die eigentliche Hauptsache gehalten, und dann geglaubt, Kant besser zu verstehen, als er sich selbst verstanden habe, und haben der Welt eingeredet, ihre eignen dogmatischen Systeme seien die weitere Entwicklung der Kantschen Kritik. Bei Fichte ward das Ding an sich zum Weltich, welches die ganze Welt, Geist und Natur, aus sich heraus als Nichtich schafft. Obwohl nun ein von uns geschaffenes Nichtich im metaphysischen Sinne bei Kant nicht existirt, und dasselbe im empirischen Sinne ein horribler Unsinn wäre, so ist doch der Gedanke in den Köpfen der Mit- und Nachwelt sehr weit verbreitet, und noch heute kaum wieder los zu werden. Das Absolute Schellings und Hegels Weltgeist sind nicht viel verschiedene Variationen vom mißverstandenen Ding an sich. Sie erzeugen die Welt der Erscheinungen als unsere Vorstellung aus

sich heraus, eine von Kant geradezu perhorreszirte Verkehrtheit, die es aber bis auf unsere Tage den berühmtesten Lehrern der Philosophie unmöglich gemacht hat, den wahren Kant zu verstehen. Wenn unser Verstand die Vorstellungen selber schafft und nicht von der Außenwelt empfängt, unsere Vorstellung aber die Welt der Erscheinung ist, dann ist die Welt der Erscheinungen gleich Welt des Scheins und die Wirklichkeit ist unerkennbar. Damit wäre das Hauptziel Kants, nachzuweisen, wie man die Wirklichkeit in Wahrheit erkennen kann, vollständig verfehlt; und das wird heutzutage noch geglaubt. Kant selbst hatte schon derartige Verdrehungen seiner Lehre in verschiedenen Kritiken der ersten Ausgabe seines großen Werkes von 1781 erfahren müssen, und schrieb deshalb in der zweiten Auflage mancherlei zur energischen Abwehr dagegen. Weil aber einmal die Köpfe der deutschen Philosophen bereits ganz voreingenommen waren, so konnten sie in dieser Abwehr des subjektiven Idealismus nur Widersprüche mit der ersten Auflage entdecken. Schopenhauer wird es als großes Verdienst angerechnet, daß er auf diese schreienden Widersprüche in beiden Auflagen zuerst aufmerksam gemacht habe. Kuno Fischer schließt sich ihm völlig an. Altersschwäche und Menschenfurcht sollen es bei Kant erklären, daß er sich selbst in seinen Hauptlehren bereits 1787 widersprochen hätte. Um den Widerspruch möglichst drastisch zu machen, stellt Professor Vaihinger, einer der gelehrtesten Kenner der gesamten Kantliteratur, folgende zwei Stellen nebeneinander und fordert den Leser auf, sie in Übereinstimmung zu bringen.*) In der ersten Auflage heißt es S. 370: „Nun sind alle äußeren Gegenstände (die Körper) bloß Erscheinungen, mithin auch nichts anderes, als eine Art meiner Vorstellungen, deren Gegenstände nur durch diese Vorstellungen etwas sind, von ihnen abgesondert aber nichts sind.“ Und in der zweiten Auflage S. 275: „Also ist die Wahrnehmung dieses Beharrlichen nur durch ein Ding (d. h. einen »Gegenstand außer uns im Raume«) außer mir und nicht durch die bloße Vorstellung eines Dinges außer mir möglich.“ Wie wenig guter Wille gehört doch nur dazu, um diese beiden Sätze, die aus dem Zusammenhang herausgerissen, sich wohl zu widersprechen scheinen, doch zusammenstimmend aufzufassen! Man sondere von einem

*) Straßburger Abhandlungen zur Philosophie, 1884. Zu Kants Widerlegung des Idealismus.

Körper unsere Vorstellung ab, seine Farbe, Geruch, Härte, Mischung, Form, Gewicht, Ausdehnung u. s. w., so behält man in der That gar nichts mehr, am wenigsten ein Ding an sich. Das war der Inhalt des ersten Satzes. Und im zweiten Satze ist nichts anderes gesagt, als daß wir doch nicht durch unsere Vorstellung die wirklichen Dinge schaffen, wie die idealistischen Schwärmer behaupten, sondern daß die wirklichen Dinge als Gegenstände im Raum unserer Vorstellungskraft aufgezwungen werden, daß also unsere vorstellende Thätigkeit nicht die Dinge macht, sondern daß sie als wirkliche beharrliche Gegenstände im Raume außer uns (im empirischen Sinne) Dasein haben. Die bloße Vorstellung kann ja auch Phantasiegebilde erzeugen, aber die Vorstellung von wirklichen Dingen ist etwas anderes. Das wirkliche Ding kommt in unsere Vorstellung hinein und ist also etwas, was man nicht mit Phantasiegebilden verwechseln darf. Wo ist nun da der Widerspruch geblieben? Er ist allein durch die falsche Auffassung des Wortes Vorstellung hineingekommen, die nach dem ursprünglich Fichteschen Gedanken die Welt schafft. Kuno Fischer sagt bei der Vergleichung der beiden Auflagen sogar, daß Kant hier mit vollen Segeln in den alten Dogmatismus zurücksteuere. Fischer unterscheidet Traum- und phantastische Vorstellungen nur dadurch von wirklichen Dingen, die wir vorstellen, daß er diese als notwendige Vorstellungen bezeichnet, als wenn Traumvorstellungen nicht ebenso notwendig wären, wenn im Stoffwechsel des Gehirns bestimmte Bewegungen vor sich gehen! Auch Zeller,*) dem Vaihinger den zitirten Aufsatz gewidmet hat, nennt Kant einen Dogmatiker und schreibt selbst eine Untersuchung über den Grund unseres Glaubens an die Realität der Außenwelt. Dabei zitirt er Kants Äußerung, daß es ein Skandal in der Philosophie und allgemeinen Menschenvernunft sei, das Dasein äußerer Dinge im Raum nur auf Glauben annehmen zu müssen und nicht beweisen zu können, so als wenn Kant diesem Skandal auch kein Ende gemacht hätte und derselbe noch ebenso wie vor ihm vorhanden sei. Erst macht man Kant nach Schopenhauers Beispiel zu einem dummen Jungen, und dann glaubt man ihn zu überwinden und mit dogmatischen Systemen tot zu machen. Das ist der Dank der Nation der Denker gegen ihren eigenen größten Denker.

---

*) Eduard Zeller, Gesammelte Abhandlungen III.

Wir könnten noch lange fortfahren mit der Schwarzmalerei von allem, was gegen Kant in der Literatur gesündigt ist. Schopenhauer z. B. sagte, daß der Verstand nicht zwölf, sondern nur eine Kategorie habe, nämlich die Kausalität, da hatte er nicht Verstand genug, um das Kapitel von der Deduktion der reinen Verstandesbegriffe zu fassen, und nannte es einen konfusen Gallimatthias, den nie jemand verstanden habe noch verstehen werde. Aber erfreulicher als diese Beschäftigung, die doch wohl ziemlich dasselbe wäre, als tauben Ohren zu predigen, ist es Kant, selber aus seinem letzten Manuskripte reden zu lassen, um jeden Zweifel zu zerstören, wie er das Ding an sich aufgefaßt haben wollte. Zwar Fischer sagt, daß dies voll Unsinn sei, und Fischer ist ein ehrenwerter Mann. Aber es giebt vielleicht noch einige andere, die ihm doch nicht alles glauben.

Freilich müssen wir bei der Vorführung dieser abgerissenen Bruchstücke aus dem unvollendet gebliebenen Werke in hohem Grade die Nachsicht des Lesers erbitten. Für denjenigen, der in philosophischen Terminis nicht geübt ist, mag es genügen, den Hauptzweck, weshalb eben diese Stellen ausgesucht sind, hervorzuheben. Sie sind alle dafür beweisend, erstens, daß Kant den Ausdruck a priori niemals auf angeborene Kenntnisse bezieht, sondern nur auf solche Urteile oder Sätze, welche ihren Ursprung in unserer Vernunft haben, die also ganz sicher sein müssen, weil wir eben keine andern Fähigkeiten der Erkenntnis haben als unsere Vernunft, und nur durch dieselbe Erfahrung machen können. Aber auch die aus der reinen Vernunft stammenden Urteile müssen aufgesucht und bewiesen werden, sind aber niemals uns angeboren in fertigen Formen. Demnächst beweisen sie zweitens, daß Kant niemals das Ding an sich für das einzig Wirkliche in der Welt erklärt hat, sondern nur für einen Gedanken, wenn auch einen notwendigen Gedanken von uns. Das Ding an sich bleibt nicht übrig, wenn wir die Erscheinungen weg nehmen. Die Naturerscheinungen werden auch nicht erklärt durch die Eigenschaften der Dinge an sich, sondern eine Erscheinung nur durch die andere. Wirklichkeit und Notwendigkeit kommen nur Erscheinungen zu, ebenso Ursache und Wirkung und alles, was unsere Kategorien über die Dinge in der Natur bestimmen und aussagen. Das Ding an sich ist nur ein Gedanke, der aus einer bestimmten Eigentümlichkeit unseres Denkvermögens entspringt, weil wir uns selbst nicht anders denken können, als mit Fähigkeit zu freier

Thätigkeit ausgerüstet und im letzten Grund über und außer der Erscheinung stehend. Aber die Erfahrung bezieht sich nie auf Dinge an sich, sondern nur auf solche Gegenstände, die im kritischen Sinne Erscheinung sind. Geübtere mögen in den hier angeführten Kantschen Sätzen, wenn auch mit einiger Mühe, die Bestätigung unsrer Behauptung finden.

Zunächst mag es dazu dienen, dem Gerede ein Ende zu machen, daß bei Kant Erkenntnisse a priori angeborne Kenntnisse bedeuteten, folgendes anzuführen: Altpreußische Monatsschrift, Bd. XIX, Heft 1 und 2, S. 70: „Es giebt nämlich ebenso wenig mathematische Anfangsgründe der Naturwissenschaft, als es philosophische der Mathematik giebt. Beide sind durch eine unübersteigbare Kluft von einander geschieden, und ob zwar beide Wissenschaften von Prinzipien a priori ausgehen, so ist doch der Unterschied, daß die erstere es von Anschauungen, die zweite von Begriffen a priori thut, so groß, als ob man in dem Übergange von einer zur andern durch dieselbe Vernunft (denn das bedeutet Erkenntnis a priori) in ganz verschiedene Welten versetzt würde."

S. 71: — „die beiderseitig auf Vernunft gegründet sind (denn das bedeutet Erkenntnis a priori)" —

S. 75: „Wenn über die Existenz einer gewissen Materie von eigentümlicher Qualität die Frage aufgeworfen wird: ob sie a priori erweislich (demonstrabel) oder nur empirisch erweisbar (probabilis) sei, so können wir nur subjektive Bedingungen der Möglichkeit der Erkenntnis derselben, d. i. die der Möglichkeit einer Erfahrung von einem solchen Gegenstande erwarten."

Ferner sei folgendes angeführt zur Erklärung von Kants Auffassung der Wirklichkeit und des Begriffes vom Ding an sich im Gegensatze zur Erscheinung.

Ebenda S. 78: „Die Einheit der Bedingungen der Erfahrung in der durchgängigen Bestimmung des Objekts ist zugleich die Wirklichkeit desselben."

S. 79: „Der Wärmestoff*) ist wirklich, weil der Begriff von ihm (mit den Attributen, die wir ihm beilegen) die Gesamtheit der Erfahrung möglich macht."

*) Dieser Name wird von Kant einer imponderabeln Materie beigelegt die ungefähr dem Äther der heutigen Physiker entspricht. Später nennt er es fluidum oder materia deferens.

Ebenda S. 126: „Folglich ist der Begriff von dem Wärmestoffe nach den ihm vermittelst der Definition zukommenden Attributen mit dem der Übereinstimmung und Hinwirkung desselben zu einer möglichen Erfahrung einerlei, d. i. die Vorstellung der Existenz des Wärmestoffes gehört zur Erfahrung; mit andern Worten: der Wärmestoff ist nicht ein bloß hypothetisches, zur Erklärung gewisser zur Erfahrung gehörender Phänomene angenommenes Ding (ens rationis), sondern ein wirkliches Ding, dessen Begründung zugleich als die Basis der primitiven Wirkungen der Materie im Raume das oberste Prinzip des Fortganges der metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft zur Physik enthielt. Dieses Prinzip ist aber nicht als empirisch anzusehen, es ist nicht von der Erfahrung abgeleitet (denn alsdann wäre es von der Physik abgeleitet), sondern ist zum Behufe der Erfahrung a priori mithin als notwendig konstituirt anzusehen."

Dazu die Anmerkung: „Was nicht a priori erweisbar ist und doch bewiesen werden soll, muß seinen Beweis aus der Erfahrung entlehnen. Hier aber kommt der Fall von einem Erfahrungsprinzip vor, da ein Satz, wenn gleich nicht aus der Erfahrung erweislich, doch für die Erfahrung und deren Möglichkeit beweisend sein und auf die Art objektiv ein Satz a priori, doch aber zugleich subjektiv ein Erfahrungssatz heißen könnte, zu welcher Benennung ihn der Charakter der Notwendigkeit berechtigt, welchen er in seinen Begriffen bei sich führt.

Der lächerliche Abscheu, den die der Kritik d. r. V. Unkundigen fühlen, wenn sie sich reinen Vernunftprinzipien anvertrauen sollen, als bei welchen sie sich voller Sicherheit nicht gewärtigen, sondern diese nur vom Empirischen erwarten, wo bei dem Mangel der Allgemeinheit gar keine Sicherheit, ist eine Art von horror vacui logicus, der sich aus seichten Köpfen schwerlich verbannen läßt."

Ebenda S. 257, Anmerkung: „Erfahrung ist absolute Einheit des Bewußtseins der Wirklichkeit eines Sinnenobjekts, und es giebt nur eine Erfahrung. Wenn von Erfahrungen gesprochen wird, so versteht man darunter nur Wahrnehmungen (empirische Vorstellungen, sofern sie einander aggregirt sind), denen noch viel fehlt, um sie zur Giltigkeit einer Erfahrung zu erheben und als zur Physik gehörend aufzustellen, weil diese ein System sein soll, welches seine Wahrheit nur von der Zusammenstimmung aller vereinigten Wahrnehmungen zu einem Ganzen derselben erwartet, welches nicht fragmentarisch geschehen kann."

Ebenda S. 279, Anmerkung: „Transcendentalphilosophie ist diejenige, welche die Frage beantwortet: Wie sind synthetische Sätze a priori möglich? Daß solche wirklich in der menschlichen Vernunft gegeben sind, und Philosophie sie zum Hauptgegenstande mache, ist klar."

„Sie beruhen darauf, daß alle Sinnenobjekte uns nur Erscheinungen (in Raum und Zeit) darbieten. Das Erkenntnis von Dingen an sich selbst, sofern sie uns erscheinen, ist transcendent."

„Die praktische Erkenntnis kann doch auf übersinnliche Erkenntnis gehen, aber nur in Beziehung auf sie als Hypothesis der Existenz eines moralischen Urhebers der Welt."

Ebenda S. 285, Anmerkung: „Die Objekte der Sinne, metaphysisch betrachtet, sind Erscheinungen; für die Physik aber sind es die Sachen an sich selbst, die den Sinn affiziren, oder wie das Subjekt sich selbst affizirt, a priori vorstellen."

Ebenda 284 bis 286: „Physik ist Erkenntnis der Sinnengegenstände in der Erfahrung. Diese aber enthält die Vorstellung der Gegenstände als Erscheinungen (phaenomena), die nicht, was die Objekte an sich selbst sind, sondern wie sie den Sinn affiziren, darstellt (exhibet), und die bewegenden Kräfte nach der Beschaffenheit des affizirten Subjekts innerlich — zum Prinzip macht, und so Erfahrung als System empirischer Erkenntnis — zur Folge hat, deren Form objektiv die Sache selbst als Phänomenon schon in ihrem Begriffe bei sich führt."

— „Weil der Begriff von den Sinnengegenständen bloß als Erscheinungen immer doch durch die Vernunft auf die Sache an sich selbst zurückweist, von der man aber keine Anschauung erwarten kann, so wird die Physik, die es mit den äußern Sinnenvorstellungen und dem System derselben zum Behufe der Erfahrung und dem Prinzipe ihrer Möglichkeit zu thun hat, sich mit nichts anderm als mit der systematischen Verknüpfung dieser Vorstellungen der bewegenden Kräfte der Materie innerlich beschäftigen müssen."

— „Das Empfindbare in der Erfahrungsvorstellung ist der Stoff für die Physik, daraus die Erfahrungserkenntnis nach einem formalen Prinzip durch Beobachtung und Experiment der Naturforschung allererst gebildet werden muß."

Hier scheint es mir erforderlich, einige Worte zur Erklärung des Wortes „innerlich" als Zusatz zu den bewegenden Kräften der

Materie einzuschalten. Jeder Körper ist nach Kant nur da durch innerlich bewegende Kräfte, Anziehung und Abstoßung. Wäre die Anziehungskraft (Gravitation) allein wirksam, so würde jeder Körper auf einen kleinsten Punkt sich zusammenziehen müssen; nur durch die Gegenwirkung einer abstoßenden Kraft kann das Dasein der Materie überhaupt als Constituens der Körper gedacht werden. Daher sind die innerlich bewegenden Kräfte als Gegenstände der Physik indirekte Erscheinungen, und die Körper, die durch sie existiren, direkte Erscheinungen oder Erscheinungen von Erscheinungen.

Ebenda S. 292: „und Erscheinung von Erscheinungen sind die Objekte der Sinne."

„Erscheinung ist die subjektive Modifikation der Wirkung, welche ein Sinnengegenstand auf das Subjekt thut. Die Kraft des Subjekts, jenen Gegenstand zu modifiziren, ist die Sache selbst (metaphysisch betrachtet zwar auch immer Erscheinung, physisch aber als Substanz, die immer dieselbe bleibt)."

Ebenda: „Was metaphysisch betrachtet bloß zu Erscheinungen gezählt werden muß, das ist in physischen Betracht Sache an sich selbst (Erscheinung der Erscheinung) und kann als bloßes Formale der Verknüpfung a priori erkannt werden. — Der zur Physik gehörende Begriff von Erscheinungen (die noch vom Schein unterschieden werden müssen) sind die Data der Sinnenvorstellung, worauf die bewegenden Kräfte beruhen. — Die Erscheinungen der bewegenden Kräfte werden a priori erkannt, ehe noch diese selbst gekannt und als besondere Kräfte anerkannt sind."

Ebenda S. 297: „Das Elementarsystem der bewegenden Kräfte der Materie in einer Physik enthält nur den Sinnengegenstand, aber überhaupt nur als Erscheinung, weil es als Lehrsystem das Formale der Verbindung empirischer, aber doch zur möglichen Erfahrung gehörender Begriffe enthalten soll."

Ebenda S. 305: „Nur als Erscheinung, nicht als Dinge an sich selbst, können äußere Sinnenobjekte vorgestellt werden, wenn es möglich sein soll, a priori von den metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft zur Physik überzuschreiten."

Ebenda S. 426: „Die Erscheinungen (phaenomena) sind Beziehungen der Gegenstände auf die Sinne, sind passive Bestimmungen der empirischen Anschauung, dazu die Rezeptivität (die Empfänglich-

keit) eine Form des Vorstellungsvermögens a priori hat und indirekt das System der Wahrnehmungen bildend ist zur Möglichkeit der Erfahrung."

Ebenda S. 428: „Die inneren und äußeren Gegenstände der Sinne in der Erscheinung (objecta phaenomena), also nicht unmittelbar als die Sache an sich, sondern nur subjektiv nach dem, was sie im Verhältnisse zum Subjekte sind, — sind die Basis der Vereinigung, die der Verstand in dieses Mannichfaltige a priori legt. Dies macht das Wesen des Gegenstandes aus durch Verknüpfung des gegebenen Mannichfaltigen nach Gesetzen, dessen Inbegriff — Physik ausmacht."

Ebenda S. 434: „Um das Empirische gleichwohl doch nach Prinzipien a priori als zu einem System gehörend aufzustellen und zu klassifiziren, müssen die Sinnengegenstände zuerst als in der Erscheinung nach dem Subjektiven der Form ihrer in Raum und Zeit zusammenzustellenden Vorstellungen (phaenomena) gedacht werden. Denn nur die Form der empirischen Anschauung kann a priori gegeben werden. Da ist aber die Verknüpfung des Mannichfaltigen der Wahrnehmung selbst wiederum dem Subjekt bloß Erscheinung, dem Objekte nach aber Erscheinung und darum der Erfahrungsgegenstand selbst, woraus dann — die Möglichkeit einer Physik erklärt wird."

Ebenda S. 437: — „weil was a priori als Erscheinung gegeben ist, zugleich als Bewußtsein der Existenz des Objektes selber anerkannt wird."

Ebenda S. 441: „Alles was wir a priori und zwar synthetisch erkennen sollen, kann nur als Objekt in der Erscheinung, nicht als der Gegenstand an sich beurteilt werden, mithin können Erfahrungsgegenstände nur durch die Zusammenstimmung der Erscheinungen unter einander in demselben Objekt die Realität desselben ausmachen, und die bloße Form der Zusammenstimmung des Mannichfaltigen desselben in der synthetischen Vorstellung kann jenem den Beweis der Wirklichkeit verschaffen."

Ebenda S. 451: „Erscheinung ist das Subjektive der empirischen Anschauung und setzt ein cogitabile voraus, was, durch den Verstand objektiv gemacht, das dabile in der Erfahrung setzt."

Ebenda S. 569: „Raum und Zeit sind nicht Gegenstände der Wahrnehmung (empirischer Vorstellung mit Bewußtsein), sondern der reinen Anschauung (a priori). Sie sind nicht Dinge an sich (entia

per se), d. i. nicht etwas außer der Vorstellung Existirendes, sondern dem Subjekt als einem Akt desselben Angehöriges, wodurch dieses sich selbst setzt, d. i. sich selbst zum Gegenstande seiner Vorstellungen macht."

„Raum und Zeit sind Anschauungen, welche vor aller empirischen Vorstellung mit Bewußtsein — synthetische Sätze darbieten (exhibent), welche a priori (d. i. mit dem Bewußtsein ihrer absoluten Notwendigkeit) der Erkenntnis zu Grunde liegen."

1. Anmerkung: „Dergleichen sind die Sätze: Es ist nur Ein Raum und nur Eine Zeit, und wenn von Räumen und Zeiten geredet wird, so versteht man darunter nur Teile eines und desselben Raumes und einer und derselben allumfassenden Zeit."

S. 570, 3. Anmerkung: — „Raum und Zeit sind Gegenstände der reinen Sinnenanschauung, deren Größe als unendlich vorgestellt wird."

4. Anmerkung: „Raum und Zeit sind nicht Dinge an sich, sondern nur Erscheinungen, d. i. Verhältnisse der apprehensiblen Gegenstände der Wahrnehmung zum Subjekte, insofern es durch den Einfluß auf sich selbst oder den von einem äußeren Gegenstande affizirt wird. Der Gegenstand in der Erscheinung kann dem Formalen nach a priori gegeben werden. Dadurch wird es möglich, daß die wesentliche Aufgabe der Transcendentalphilosophie, ja diese Philosophie selbst entspringt: »Wie sind synthetische Erkenntnisse a priori möglich?« Dieser Satz gründet sich auf den Unterschied der Dinge an sich und derselben in der Erscheinung. Die Zusammenfassung des Mannichfaltigen in der Anschauung als synthetisches Prinzip des Mannichfaltigen in der Erscheinung in Raum und Zeit ist eine Darstellung a priori als Formale der Erscheinung."

Ebenda S. 571: „Der erste Akt des Erkenntnisses ist das Verbum: Ich bin, das Selbstbewußtsein, da Ich Subjekt mir selbst Objekt bin. — Hierin liegt nun schon ein Verhältnis, was vor aller Bestimmung des Subjekts vorhergeht, nämlich das der Anschauung zu dem des Begriffes, wo das Ich doppelt, d. i. in zwiefacher Bedeutung genommen wird, indem ich mich selbst setze, d. i. einerseits als Ding an sich (ens per se), zweitens als Gegenstand der Anschauung, und zwar entweder objektiv als Erscheinung, oder als mich selbst a priori zu einem Dinge konstituirend, d. i. als Sache an sich selbst."

Anmerkung: „Das Correlatum des Dinges in der Erscheinung ist das Ding an sich, ist das Subjekt, welches ich zum Objekt mache." „Der Begriff von einem Ding an sich entspringt nur von einem vorher gegebenen (Begriff), nämlich dem Objekte in der Erscheinung, mithin einer Relation, darin das Objekt im Verhältnisse und zwar einem negativen Verhältnisse betrachtet wird."

S. 572: „Der Unterschied des Mannichfaltigen der Anschauung, ob es den Gegenstand in der Erscheinung oder nach demjenigen, was er an sich ist, vorstellig macht, bedeutet nichts weiter, als ob das Formale bloß subjektiv, d. i. für das Subjekt, oder objektiv für jedermann geltend gedacht werden solle."

S. 573: „Der Gegenstand an sich = x ist das Sinnenobjekt an sich selbst, aber nicht als ein anderes Objekt, sondern eine andere Vorstellungsart."

Randbemerkung: „Alle Existenz im Raum und der Zeit ist bloß Erscheinung des inneren und äußeren Sinnes, und als eine solche findet ein synthetisches Prinzip der Anschauung a priori statt, und das Subjekt affizirt sich selbst als Ding im Raum und der Zeit existirend; das Subjekt ist hier das Ding an sich, weil es Spontaneität enthält. Die Erscheinung ist Rezeptivität. Jenes ist nicht ein anderes Objekt, sondern eine andere Art, sich selbst zum Objekt zu machen. Nicht objectum noumenon, sondern der Akt des Verstandes, der das Objekt der Sinnenanschauung zum bloßen Phänomen macht, ist das intelligible Objekt." „Er ist etwas a priori Gegebenes (dabile), d. i. nicht bloß Objekt der Anschauung, sondern Anschauung selbst und nicht bloß ein denkbarer Gegenstand. — Er ist (etwas Existirendes) ein Ens, auch kein Non ens (etwas Undenkbares), sondern ein Prinzip der Möglichkeit."

S. 574, Randbemerkung: „Das einem Dinge in der Erscheinung korrespondirende Ding an sich ist ein bloßes Gedankending, aber doch auch kein Unding."

S. 575, Randbemerkung: „Raum und Zeit mit dem Mannichfaltigen, was sie enthalten, sind nicht Dinge oder auch Bestimmungen der Dinge an sich, sondern subjektive Bestimmungen der Gegenstände und der Erscheinung. Das Ding an sich = x ist ein Gedankending (ens rationis), und der Unterschied des letzteren vom ersteren ist nur der der subjektiven von der objektiven Bestimmung."

S. 577: — „die transcendentale Vorstellungsart ist nun die der Anschauung als Erscheinung; die transcendente die des Objekts als Ding an sich, welches nur ens rationis, d. i. nur Gedankending ist, und nicht objektiv, sondern nur subjektiv bestimmend ein conceptus indefinitus ist."

S. 625: „Raum, Zeit und die absolute synthetische Einheit des Mannichfaltigen der Erscheinung überhaupt im Raume und der Zeit, wodurch das Ganze der Sinnengegenstände zum Behufe einer möglichen Erfahrung gegeben wird." — „Die Wirklichkeit dieser Gegenstände kann selbst durch keinen Theätet bestritten werden und ist der Bezweiflung des Idealismus überlegen. Denn diese Vorstellungsart der Gegenstände der Anschauung als solcher ist nach dem Satze der Identität, d. i. nach logischen Prinzipien, entschieden; wir können uns Sinnengegenstände im ganzen derselben als mögliche Erfahrung nicht denken, wenn wir sie nicht nach dieser Regel in einen Begriff verknüpfen."

Altpreuß. Monatsschr. Bd. XXI, Heft 7/8, S. 549: „Jede Vorstellung als Erscheinung wird als von dem, was der Gegenstand an sich ist, unterschieden gedacht (das Sensibile in einem Intelligibeln), das letztere aber = x ist nicht ein besonderes außer meiner Vorstellung existirendes Objekt, sondern lediglich die Idee der Abstraktion vom Sinnlichen, welche als notwendig anerkannt wird. Es ist nicht ein cognoscibile als intelligibile, sondern x, weil es außer der Form der Erscheinung ist, aber doch ein cogitabile, und zwar als notwendig denkbar, was nicht gegeben werden kann, aber doch gedacht werden muß, weil es in gewissen anderen Verhältnissen, die nicht sinnlich sind, vorkommen kann."

„Das Ding an sich ist das Denkbare (cogitabile) durch Begriffe. Dieses in der Anschauung, welche dem Begriff korrespondirt."

Ebenda: „Die Unterscheidung des sogenannten Gegenstandes an sich, im Gegensatz mit dem in der Erscheinung, bedeutet nicht ein wirkliches Ding, was dem Sinnengegenstande gegenüber steht, sondern als = x nur das Prinzip, daß es nichts Empirisches sei, was den Bestimmungsgrund der Möglichkeit der Erfahrung enthält."

Ebenda, S. 551 Randbemerkung: „Der Unterschied der Begriffe von einem Ding an sich und dem in der Erscheinung ist nicht objektiv, sondern bloß subjektiv."

„Das Ding an sich (ens per se) ist nicht ein anderes Objekt, sondern eine andere Beziehung der Vorstellung auf dasselbe Objekt, dieses sich nicht analytisch, sondern synthetisch zu denken, als den Inbegriff der Anschauungsvorstellungen, als Erscheinungen, d. i. als solcher Vorstellungen, welche einen bloß subjektiven Bestimmungsgrund der Vorstellungen in der Einheit der Anschauung enthalten. Es ist das ens rationis = x der Position seiner Selbst nach dem Prinzip der Identität, wobei das Subjekt als sich selbst affizirend, mithin der Form nach nur als Erscheinung gedacht wird."

Ebenda S. 552: „Das Ding an sich ist ein Gedankenwesen (ens rationis)."

Ebenda S. 553: „Die reine Anschauung a priori enthält die actus der Spontaneität und Rezeptivität und durch Verbindung derselben zur Einheit den Akt der Reziprozität und zwar in dem Subjekt als Dinge an sich und durch subjektive Bestimmung derselben als Gegenstände in der Erscheinung, wobei jenes = x nur ein Begriff der absoluten Position und selbst kein für sich bestehender Gegenstand, sondern bloß eine Idee der Verhältnisse ist, der Form der Anschauung korrespondirend einen Gegenstand zu setzen und ihn in der durchgängigen Bestimmung zum Gegenstande möglicher Erfahrung zu machen, nicht seinen Begriff aus der Erfahrung abzuleiten."

Ebenda S. 554: „Wie sind synthetische Sätze a priori möglich? (die Grundaufgabe der transcendentalen Philosophie). Nur dadurch, daß wir die Objekte derselben als Erscheinungen, nicht als Dinge an sich betrachten. — Das Ding an sich (objectum noumenon) ist hierbei nur ein Gedankending ohne Wirklichkeit (ens rationis), um eine Stelle zu bezeichnen zum Behuf der Vorstellung des Subjekts."

Ebenda S. 555: „Das Ding an sich ist nicht ein außer der Vorstellung gegebener Gegenstand, sondern bloß die Position eines Gedankendinges, welches dem Objekt korrespondirend gedacht wird."

Ebenda S. 586: „Die Idealität äußerer Gegenstände ist zugleich der Grund der Realität eben derselben als Sachen außer uns im Raum und der Zeit."

Doch ich fürchte, den Leser zu ermüden, wenn ich alle Stellen, die vorzugsweise in dem siebenten Konvolut des Manuskriptes enthalten sind, und über Dinge an sich, Erscheinung und Wirklichkeit handeln, zusammenstellen wollte. Die „Altpreußische Monatsschrift" ist ja nicht

unzugänglich, und wer sich nur nicht abschrecken läßt durch die völlig systemlose durcheinander geworfene Anordnung des Stoffes und die vielen eingeklammerten (sic!) des Herausgebers, dem es offenbar an Verständnis des Inhalts in hohem Grade fehlte, der wird sich mit großer Freude hineinlesen können. Alle diese Aussprüche Kants sind ebenso viele vernichtende Schläge für unsere berühmten modernen Kant-Interpretatoren, namentlich für Kuno Fischer, der noch besonders große Stücke auf das Ding an sich hielt. Darum wird es uns auch nicht wundern, wenn von dieser Seite her noch so lange wie irgend möglich die Fiktion aufrecht erhalten wird, daß dies letzte Werk Kants nur ein Produkt der Konfusion und Altersschwäche sei und daher keine wissenschaftliche Beachtung verdiene.

Für uns liegt die Sache anders. Wir finden freilich auch, daß die zahlreichen Wiederholungen derselben Gedanken, jedesmal in etwas veränderter Form mit etwas anderen Worten, auf den Leser ermüdend wirken kann; aber da das ganze Werk von Kant nicht druckreif gemacht, nicht zum Zwecke der Fertigstellung überarbeitet ist, so fühlen wir uns gar nicht berechtigt, in Hinsicht der unvollkommenen Form des Ganzen einen Einwurf zu erheben. Das Ganze ist der unmittelbare Ausdruck von der Art und Weise, wie er arbeitete, wie er die höchsten und schwersten Probleme niemals kurzer Hand erledigte, wie es die Dogmatiker immer thun, sondern wie er sie so lange stets wiederholt in Angriff nahm und immer von anderen Seiten betrachtete, bis wirklich nichts Dunkles mehr übrig blieb, oder wenigsteus die Grenze des für immer Unerkennbaren und des Erkennbaren ganz scharf abgesteckt war. Wenn hie und da einige Sätze unvollendet geblieben sind, wenn oft Randbemerkungen sich finden, die gar nichts mit der Sache zu thun haben, so kann das den nicht stören, der eben weiß, daß hier nicht von vollendeten Arbeiten, sondern nur von Vorarbeiten zu solchen die Rede ist. Die Hauptsache bleibt, daß nirgend sachliche Widersprüche vorkommen, daß man immer, selbst bei recht formlos zusammengestellten langen Perioden, dieselbe Klarheit, Sicherheit, Unzweideutigkeit der Gedanken findet, derselben Gedanken, die das System der Transcendentalphilosophie in der Kritik der reinen Vernunft ausmachen, und in dem physikalischen Teil des Manuskriptes die Anwendung dieser Grundgedanken auf die Physik. Welch ein Vorteil für unsere Naturwissenschaft daraus zu nehmen ist, wird erst die Zukunft klar machen.

Ich will nur noch zum Schluß der vielen Zitate einen Satz anführen, der ganz besonders geeignet scheint, eine Übersicht über das ganze System wie in nuce zu geben.

Altpreuß. Monatsschrift XIX. Heft 1, S. 576 heißt es: „1. Das Bewußtsein meiner selbst als Subjekt (nach der Regel der Identität). 2. Das Erkenntnis seiner selbst durch Anschauung und Begriff. 3. Die Setzung seiner selbst in Raum und Zeit. — Dieses Setzen geschieht nach Prinzipien a priori und enthält bloß das Formale der Koexistenz und Succession des Mannichfaltigen der Anschauung. 4. Die Anschauung ist entweder reine oder empirische Anschauung; die erstere enthält allein synthetische Urteile a priori für Sinnenobjekte und hiermit das Thema der transcendentalen Philosophie, welche die Aufgabe enthält, »wie sind synthetische Urteile a priori möglich?« 5. Die Auflösung ist die: sie sind nur möglich, insofern die Gegenstände der Sinne nur als Erscheinungen, nicht als Dinge an sich vorgestellt werden. — Das Dasein des Mannichfaltigen in Raum und Zeit (dabile) steht unter der Bedingung des Formalen, der Zusammenfassung des Mannichfaltigen als Erscheinung, d. i. als subjektive Vorstellungsart, wie das Subjekt affizirt wird, nicht nach dem, was es an sich ist; denn dieses Formale ist es allein, wovon ein synthetisches Prinzip a priori möglich ist. Empirische Synthesis durch Wahrnehmungen kann kein allgemeines Prinzip a priori abgeben, dergleichen doch das Prinzip der Verhältnisse in Raum und Zeit haben muß."

Das ist Kants Erkenntnistheorie auf den kleinsten Raum zusammengedrängt, und wie man zugeben muß, ziemlich das direkte Gegenteil von dem, was heute in der Naturwissenschaft als Norm gilt. Hier heißt es umgekehrt: alles Aprioristische ist eine verderbliche Spekulation, durch welche die Philosophen unsere Wissenschaft verdorben haben, die nur aus der Erfahrung als der einzigen Quelle alles Wissens entspringen kann und darf. Zwar das Wort Erscheinung brauchen wir gern, so lange wir noch nicht wissen, was für eine Ursache hinter der Erscheinung steckt, diese wahren Ursachen aber für die Erscheinung, die Dinge an sich, bilden doch das eigentliche Ziel alles Strebens nach Erklärung. Eine Philosophie, die dies Ziel für unerklärbar ausgiebt und verlangt, daß wir uns nur an die Erscheinung halten sollen, ist für die Naturwissenschaft nicht zu gebrauchen. Überlassen wir sie also den Fachphilosophen und fahren unberirrt fort, nach den Grundsätzen

von Bacon und Hume, die noch durch Stuart Mill eine Verbesserung erfahren haben, die Kräfte der Natur in unsere Gewalt zu bringen. Nach Kants Lehre war die Erkenntnis a priori diejenige, die auf Gesetzen der menschlichen Vernunft beruht, diejenige, gegen deren Sicherheit wir uns nicht mehr empören können, wenn wir nicht die Gesetzmäßigkeit unseres eignen Denkens und die Thatsache, daß wir denken und sind, bezweifeln wollen. Durch die idealistischen Philosophen in unserm Jahrhunderte wurde die reine Anschauung a priori der Ankergrund der Metaphysiker, wie Helmholtz in seiner Rede über das Denken in der Medizin richtig sagte. Das heißt, es wurde ein solcher Mißbrauch damit getrieben, daß man alle dogmatischen Systeme glaubte darauf gründen zu können. Kant wollte durch seine Untersuchung der Vernunft der Erfahrung in den Naturwissenschaften Sicherheit geben. Die großen Nachfolger versuchten die Erfahrung herabzusetzen zu einer unwürdigen Beschäftigung im Vergleiche zur metaphysischen Spekulation. Dagegen konnte dann die Reaktion natürlich nicht ausbleiben. Die Erfahrung wurde wieder emporgehoben als die einzige Quelle aller Erkenntnis, und mit der Verachtung der metaphysischen Dogmatiker wurde Kant zugleich als Urheber und Vorläufer der Philosophie unsers Jahrhunderts für überwunden erklärt. Was er für die Erkenntnis in den Naturwissenschaften geleistet hatte, blieb völlig unbekannt, und die hervorragendsten Mathematiker unserer Zeit machten sich sogar daran, die Fundamente der Mathematik aus Erfahrung ohne reine Anschauung a priori zu erklären, ohne eine Ahnung davon zu haben, daß sie damit jede wissenschaftliche Sicherheit der Erkenntnis in den Naturwissenschaften preisgaben.

Wir wollen uns keineswegs der Einsicht verschließen, daß Deutschland im Anfange unseres Jahrhunderts so furchtbar schwere politische und wirtschaftliche Zustände zu ertragen hatte, daß ein idealistischer Aufschwung der Gemüter, wie er von den philosophischen Lehrstühlen ausging, gerechtfertigt war. Aber dieser Einfluß war nur in praktischer Hinsicht segensreich, im wissenschaftlichen Fortschritte hat er geradezu entsetzliche Verwirrungen angerichtet. Nur durch die Begeisterung ganzer Generationen für dogmatische Systeme konnte es geschehen, daß der Rückschlag von seiten der Erfahrungstheoretiker so weit ging, daß sie das Kind mit dem Bade ausschütteten, und das Licht, welches Kant angezündet hatte, gar nicht mehr sehen konnten. Wir dagegen

haben aus der Vertiefung in die Bruchstücke des letzten Kantmanuskriptes den Eindruck bekommen, der zu lebhaft ist, um ihn zu unterdrücken, daß nämlich im Vergleich zu dieser Klarheit und Sicherheit der Erkenntnis manche unserer heutigen berühmtesten Philosophen nur Phrasenhelden und aufgeblasene Windbeutel sind, und daß unsere berühmtesten Physiker neben Kant als Waisenknaben erscheinen, die nur eine unvollkommene Schulbildung erhalten konnten, und deswegen, wenn sie einmal aufs Philosophiren verfallen, gar nicht wissen, wovon sie eigentlich reden.

3.

## Welcher Einfluß auf die Wissenschaften ist nachweislich von Kants Erkenntnistheorie ausgegangen?

Nach dem, was wir eben auseinandergesetzt haben, könnte dies Kapitel vielleicht sehr kurz werden. Wenn wir einfach sagten, der Einfluß war gleich Null, so dürften wir der Wahrheit schon ganz nahe kommen. Aber damit würden wir gegen die herkömmliche Überlieferung zu arg verstoßen, nach welcher doch die Kritik der reinen Vernunft umgestaltend und neubildend auf alle Wissenschaften gewirkt haben soll. Der Einfluß Kants überhaupt soll auch gar nicht geleugnet werden, aber wir müssen notwendig unterscheiden zwischen dem moralisch praktischen oder ethischen Einflusse und dem theoretischen durch seine Erkenntnistheorie. Die meisten Menschen, die überhaupt von Kant wissen, haben nur von seinem kategorischen Imperativ und seiner strengen Moral aus reiner Vernunft gehört; das erweckt schon großen Respekt und sie glauben es gern, wenn ein Gelehrter dann noch hinzufügt, daß er allen Wissenschaften eine neue Basis gegeben habe durch Untersuchung des Erkenntnisvermögens des Menschen. Der Respekt vor dem kategorischen Imperativ ist so populär geworden, daß wir sogar einmal in einer französischen Zeitung gelesen haben, die furchtbaren Erfolge der deutschen Soldaten in Frankreich seien hauptsächlich Kant zuzuschreiben, von dessen Werken jeder ein Exemplar im Tornister trüge, und der das Urbild der preußischen Disziplin gepredigt habe. Aber um wirklich zu erkennen, ob ein theoretisch wissenschaftlicher Einfluß von ihm ausgegangen ist und sich geltend gemacht hat, dafür haben wir nur ein Kennzeichen, nämlich das, ob in einer Wissenschaft das dogmatische Verfahren und Denken dem kritischen Platz gemacht hat.

Zunächst müssen wir strenge sondern eine bloße Neigung zur Kritik und Bezweiflung aller Dogmen von der kritisch-philosophischen

Denkweise, gerade weil man beide oft und gern verwechselt. Erstere führt naturgemäß zum radikalen Skeptizismus und schafft wenig oder gar nichts Positives in wissenschaftlicher Erkenntnis, letztere dagegen geht durchaus auf die Beseitigung des Skeptizismus, indem sie die Beweise für das Erkennen der Wahrheit nicht aus den Dingen an sich, sondern aus den Eigenschaften des Erkenntnisvermögens hernimmt, durch welches die Dinge als Erscheinungen erkannt werden. Daß also in denjenigen Wissenschaften, welche nach Kant nicht mit Gegenständen als Erscheinungen sich beschäftigen, sondern Ideen zur Voraussetzung haben, wie die Theologie und Jurisprudenz, die Erkenntnistheorie nicht zur Geltung kommen konnte, versteht sich eigentlich von selbst. Wenn trotzdem auch in diesen Fächern von Kantianern geredet wird, so sind damit nur solche gemeint, die mit der Kritik der praktischen Vernunft sich vertraut machten, und die Erkenntnistheorie sich insoweit gern gefallen ließen, als sie den Platz für übersinnliche Ideen offen ließ. Es war also nur ein negativer Gebrauch der Erkenntnistheorie. Rosenkranz giebt in seinem letzten Bande der gesammelten Werke Kants eine lehrreiche Übersicht über den Einfluß Kants auf die Theologie (XII. S. 323 ff.). Wir sehen, daß derselbe im wesentlichen darauf hinauskam, dem moralischen Element in der Religion das Übergewicht über das Dogmatische zu verschaffen, ja sogar in seinen Konsequenzen die Dogmen ganz aufzulösen und zu negiren. Kant hatte sich genügen lassen, die höchsten Ideen von Gott, Freiheit und Unsterblichkeit zunächst nur als möglich nachzuweisen, ohne Widerspruch gegen die Prinzipien der theoretischen Vernunft. Ihre Notwendigkeit bewies er nur dadurch, daß er sie als notwendige Forderungen und Voraussetzungen des moralischen Lebens hinstellte. Ihre wissenschaftliche Erkennbarkeit durch die Prinzipien der theoretischen Vernunft hielt er für unmöglich, weil Ideen, entgegengesetzt zu Erscheinungen, nicht durch Anschauung zu erfassen sein sollten. Das Problem also, woran sich im Mittelalter die Scholastik versucht hatte und worin dieselbe gescheitert war, die Dogmen mit der Vernunft in Übereinstimmung zu bringen, stellte Kant nicht wiederum auf. Den Dogmen gegenüber verhielt er sich ablehnend. Er spricht sogar im „Streit der philosophischen Fakultät mit der theologischen“ (XI. S. 271) davon, „wo die Vernunft mit der Schrift nicht Schritt halten kann, z. B. vom unerreichbaren Geheimnis seiner dreifachen Persönlichkeit.“ Das Dogma

der Auferstehung und Himmelfahrt nennt er „einen Begriff, der zwar der sinnlichen Vorstellungsart der Menschen sehr angemessen, der Vernunft aber in ihrem Glauben an die Zukunft sehr lästig ist“ (Religion in den Grenzen der bloßen Vernunft, XI. S. 154). Die Vernunft kann es sich nicht begreiflich machen, „was diese Kalkerde, aus der ein menschlicher Körper besteht, im Himmel, d. i. in einer andern Weltgegend, soll, wo vermutlich andere Materien die Bedingung des Daseins und der Erhaltung lebender Wesen ausmachen möchten.“ Die Kirchengeschichte kann nach seiner Meinung nichts anderes sein, „als die Erzählung von dem beständigen Kampfe zwischen dem gottesdienstlichen und dem moralischen Religionsglauben, deren ersteren, als Geschichtsglauben, der Mensch beständig geneigt ist, obenan zu setzen, anstatt daß der letztere seinen Anspruch auf den Vorzug, der ihm als allein seelenbessernden Glauben zukommt, nie aufgegeben hat, und ihn endlich gewiß behaupten wird“ (XI. S. 149). So ist es denn vollkommen begreiflich, daß von den Hauptbegriffen der christlichen Lehre, von Sünde, Gnade, Erlösung und Seligkeit, bei ihm wenig zu finden ist, und daß eine theologische Richtung, die auf ihn sich berief, das moralische Gesetz auf Kosten der Dogmatik bevorzugen mußte.*) Die Dogmen als Heilswahrheiten wieder im Gemüt des Volkes zu beleben, bedurfte es neuer Anregungen durch andere Vermögen als die des erkenntnistheoretischen Verstandes.

Aber es gab noch viel schlimmere, verhängnisvollere Folgen im Laufe unseres Jahrhunderts von dem Stillstand, den Kant gegenüber dem Gebiet der höchsten Ideen eingehalten zu haben schien. Forderungen hatte die Kirche von jeher auch erhoben. Kein anderer Grund hatte die Kirche bestimmt, diese Forderungen des Glaubens zu stellen, als der, die menschliche Gesellschaft zu erhalten und zu erretten, wenn sie bedroht war, derselbe Grund, den Kant für die Aufrechthaltung des Glaubens an die Ideen vorgebracht hatte. Ihr sollt und ihr müßt glauben, gebot die Kirche, auch wenn der Inhalt des Glaubens mit eurer Vernunft nicht übereinstimmt, denn anders könnt ihr nicht selig werden. Kant hatte nur gezeigt, daß die höchsten Ideen von Gott, Freiheit und Unsterblichkeit nicht gegen die Prinzipien der Vernunft

*) Die neue Arbeit von Dr. H. Romundt „Ein neuer Paulus“ sucht den geringen Einfluß Kants auf die Theologie hauptsächlich aus dem Mißverständnis von seiten der Gelehrten zu erklären, worin er vielleicht Recht hat.

ſtreiten; von dem Inhalt ſämtlicher Glaubenslehren dasſelbe zu behaupten, war er weit entfernt. Nun hatte die Kirche niemals ſichere Waffen der Wiſſenſchaft gefunden, um ſich gegen die Zweifel der kritiſchen Vernunft hinreichend zu verteidigen; aber die Waffen, die Kants Kritik ihr lieferte, waren für die Theologen auch nicht ſtark genug, vielleicht weil ſie ſie nicht genügend verſtanden. Wenn er der Vernunft die Kraft abgeſprochen hatte, das Daſein Gottes, die Freiheit des Willens und die Unſterblichkeit der Seele zu beweiſen, und keinen andern Grund zur Verteidigung derſelben hatte, als die Kirche vor ihm auch ſchon beſeſſen hatte, dann konnte der Geiſt des Widerſpruchs, der mit der Kirche zerfallen war, ſich auch auf Kant berufen und ſagen: Die Forderungen, die da aufgeſtellt worden, ſind eitel Dunſt und Schein, im Intereſſe der Prieſter und der herrſchenden Klaſſe in der Geſellſchaft erhoben; die Vernunft allein laſſe ich gelten und herrſchen, und über ihre Grenzen hinaus iſt nichts, was ich anerkenne. Wenn die Vernunft es nicht vermag, das Daſein Gottes zu beweiſen, ſo darf auch jeder, der es will, ihn leugnen.

Wer hat nicht ſolche Stimmen ſchon gehört? Sie würden bedeutend weniger gehört werden, wenn das richtige Verſtändnis der Kritik der reinen Vernunft zum Allgemeingut der Gebildeten geworden wäre. Wenn man allgemein eingeſehen hätte, daß wahre Naturwiſſenſchaft nicht beſtehen kann ohne Vorausſetzung eines Erkenntnisvermögens a priori, wenn man begriffen hätte, daß die Erſcheinung im metaphyſiſchen Sinne der wahre und wirkliche Gegenſtand aller Erfahrung ſein muß, und das Ding an ſich nicht der tiefere Weltgrund hinter der Erſcheinung, ſondern nur ein Gedanke von uns iſt, dann würde die Naturwiſſenſchaft nie zum Atheismus und Materialismus geführt haben. Da man dies aber nicht begriffen hat bis auf den heutigen Tag, ſo iſt die Naturwiſſenſchaft dogmatiſch ihre eignen Wege gegangen und hat das Baſiliskenei des Materialismus ausgebrütet, wie Schopenhauer es mit Recht genannt hat. So ſtehen die Gegenſätze, die Kant verſöhnen wollte, hundert Jahre nach ihm ſich ſchroffer gegenüber als je zuvor. Man ſpricht heute von einer naturwiſſenſchaftlichen Weltanſchauung im Gegenſatz zur kirchlichen, theologiſchen oder idealiſtiſchen; und Bücher, welche die Meinung verbreiten, daß dieſe letzteren längſt überwunden ſeien durch die Naturwiſſenſchaft, werden am meiſten von allen geleſen und erleben ſchnell eine Reihe

von Auflagen. Es hilft nichts, sich darüber zu täuschen, daß die innere Loslösung vom Christentum, nicht nur von der Theologie, in unserem Volke beständig Fortschritte macht. Die Höchstgebildeten und Gelehrten haben das Beispiel gegeben und die Menge folgt blind und leidenschaftlich den großen Autoritäten. Es ist Thatsache, daß der Kampf für politische und religiöse Freiheit ganz allgemein zusammengeworfen wird mit einem Kampfe gegen den vermeintlich falschen Kirchenglauben, als ob die Prinzipien der Freiheit nicht im Christentum ihre einzige wahre Wurzel hätten. Die Besten unserer Zeit wissen es freilich, daß nur durch neue Belebung und Kräftigung christlicher Lehren und Grundsätze die Zukunft unseres Volkes eine glückliche sein kann. Aber wo sind die wissenschaftlichen Waffen, welche in den Anhängern der sogenannten naturwissenschaftlichen Weltanschauung eine solche Überzeugung hervorrufen könnten? Alle Achtung vor der Macht des frommen und begeisterten Gemütes, auf welches die Theologie heute sich gründet. Aber weder die eine Richtung derselben, die den historisch überlieferten Dogmenglauben im Widerspruch mit den Prinzipien der Vernunft und Wissenschaft festhält, noch die andere, die die dogmatische Tradition ganz entbehren zu können glaubt und allein auf die Moral in der Religion Wert legt, werden auf die Dauer Völker beherrschen und bekehren. Tiefe Denker wie Kant mögen der Dogmen leicht entbehren können, aber Kinder und auf einer kindlichen Entwicklungsstufe stehen gebliebene Menschengemüter, wie ohne Zweifel die bei weitem größte Mehrzahl trotz alles Protestirens ist und bleibt, können die Dogmen nicht entbehren. Sie sind die Form des Glaubens, ohne welche ihnen auch der Inhalt und die ethische Wirkung desselben verloren geht. Es bleibt also immer noch das Problem bestehen, welches Kant nicht gelöst hat, die Dogmen dem Verstande zugänglich zu machen, sodaß die tiefsten Denker und die Höchstgebildeten der Nation aus voller Überzeugung ihnen die Zustimmung geben, und dann wieder als Autoritäten auf die breiteren Massen des Volkes in positivem Sinne wirken. Wenn aber das geschehen soll und die Prinzipien der Kantschen Erkenntnistheorie allgemeine Giltigkeit haben für die Erkenntnis der Wahrheit überhaupt, so kann der einzige Weg nur der sein, die Dogmen selbst nicht dogmatisch, ihren Inhalt nicht als Dinge an sich, sondern kritisch als Erscheinungen zu betrachten, d. h. die Prinzipien aufzusuchen, durch welche sie entstanden und im Verhältnis zum menschlichen Fassungsvermögen entwickelt sind.

Wenn Kant sagte, die höchsten Ideen sind deswegen nicht von unserer Vernunft zu erkennen, weil sie nicht in der Anschauung gegeben, sondern nur gedacht werden können, so hat er nur für denjenigen Recht, der niemals in der Anschauung des inneren Sinnes die Einwirkung Gottes oder das lebendige Gefühl der freien Selbstbestimmung erfahren hat. Es giebt offenbar — und die Theologie seit Schleiermacher behauptet es — Gegenstände der Erfahrung für das religiöse Gefühl. Es ist nur die Frage, ob wir dieselben mit vollem Bewußtsein auch im Verstande fassen können. Im zweiten Teile des Faust in der letzten Szene, deren allegorisch-symbolische Rätselsprache noch nirgends völlig aufgelöst ist, stellt Goethe nach der neuesten Interpretation dieselbe Forderung.*) Der Pater Seraphicus als Repräsentant der theoretischen Vernunft fordert die seligen Knaben, die Repräsentanten der höchsten Ideen, auf:

„Steigt herab in meiner Augen
Welt- und erdgemäß Organ!
Könnt sie als die euren brauchen:
Schaut euch diese Gegend an!"

Darauf nimmt er sie in sich und zeigt ihnen das Brausen der geistigen Bewegung in der Weltgeschichte; so wird der Wasserstrom gedeutet, „der abstürzt und mit ungeheuerm Wälzen sich den steilen Weg verkürzt". Ihnen aber ist der Ort zu düster, sie streben hinauf zu Gott, und er entläßt sie mit den Worten:

„Steigt hinan zu höherm Kreise,
Wachset immer unvermerkt,
Wie, nach ewig reiner Weise,
Gottes Gegenwart verstärkt!
Denn das ist der Geister Nahrung,
Die im freisten Äther waltet:
Ewigen Liebens Offenbarung,
Die zur Seligkeit entfaltet."

Die Augen der theoretischen Vernunft sind die Anschauungsformen Zeit und Raum, durch welche die Ideen der wirklichen Welt verbunden werden, sodaß die Vernunft sie in sich fassen und aufnehmen kann. Dadurch erst werden sie selbst der höchsten Offenbarung der ewigen

*) Louvier heißt der neueste Interpret, dessen Werk noch der Veröffentlichung entgegen sieht.

Liebe Gottes teilhaftig. Daß diese Interpretation die richtige ist, kann ich hier nicht ausführen, ich verweise nur auf die neueste im Druck befindliche Ausgabe des Faust, die eine Fülle von Rätseln in dem wunderbaren Gedichte enthüllt. Daß Goethe durch Schillers Einfluß die Kantische Philosophie besser beherrschte, als irgend einer der neuesten Philosophen, habe ich früher mich bemüht, in mehreren Artikeln der Grenzboten nachzuweisen.

Wir können auf diesem uns eigentlich fernliegenden Gebiete nur beispielsweise andeuten, in welcher Richtung eine solche Aufnahme der höchsten Ideen durch die theoretische Vernunft geschehen müßte. Wenn Mephistopheles in der Hexenküche zu Faust sagt:

„Es war die Art zu allen Zeiten,
Durch Drei und Eins, und Eins und Drei
Irrtum statt Wahrheit zu verbreiten"

und

„Ein vollkommner Widerspruch
Bleibt gleich geheimnisvoll für Kluge wie für Thoren",

so muß das gewiß gedeutet werden auf das Dogma der Dreieinigkeit, welches Kant auch ein unerreichbares Geheimnis nannte. Aber es ist von Goethe dem Geiste der Verneinung in den Mund gelegt. Auch sind neuerdings innerhalb der Theologie Stimmen laut geworden, die in demselben Sinne den Ruf erhoben: weg mit allen diesen unverstandenen und unverständlichen Dogmen. Freilich ist dann auch wohl gelegentlich eine Disziplinaruntersuchung gegen die Träger dieser Stimmen eingeleitet worden. Wenn wir nun aber den naiven Standpunkt, der alle Dinge als Dinge an sich betrachtet, aufgeben und nicht mehr nach dem Wesen Gottes an sich fragen, dessen Dreieinigkeit uns nicht in den Verstand hinein will, sondern vielmehr nach der Art des Einflusses des an sich unerreichbaren göttlichen Geistes auf das Menschengemüt, so ist die dreifach verschiedene Einwirkung als Schöpfer und Vater alles Irdischen, als Sohn, d. h. als Erlöser und Verkünder der höchsten Lehren, und als heiliger Geist, d. h. als Lenker und Führer in den Kämpfen des Lebens, sofort verständlich. Sobald wir diesen Standpunkt dem Dogma gegenüber einnehmen, hat der Wappenspruch: In trinitate robur alles Mystische und Unbegreifliche verloren und heißt in der leicht verständlichsten Übersetzung nichts anderes als: Ich finde meine Stärke im persönlichen Einfluß des lebendigen Gottes. Die

Vernunft, welche die höchsten Ideen nicht als außerhalb ihres Gebietes liegend betrachtet, kann nichts dagegen einwenden. Doch ich muß mich hier auf spärliche Andeutungen beschränken, die ich auch nur machen kann, weil ich diese Gedanken dem Pastor Albrecht Krause in Hamburg verdanke, dem ersten Theologen, so viel ich weiß, der auf die genannten Ziele in klarem Bewußtsein zugestrebt hat. Seine Vorlesungen über praktische Philosophie gaben davon Zeugnis.

Wir folgen nun wieder Rosenkranz (XI. 322), wenn wir den Einfluß Kants auf die Rechtswissenschaft betrachten. Von einem Einfluß der Erkenntnistheorie auf das Wesen des Rechts ist gar nicht die Rede, aber er war „den damaligen Publizisten willkommen dadurch, daß er den Tendenzen des Jahrhunderts, der Öffentlichkeit und dem Repräsentativsystem der Verfassung, huldigte, dem Föderalismus der Staaten sich entschieden zuneigte und in einem gemäßigten Liberalismus mit Friedrich dem Großen wetteiferte. Den Privatrechtslehrern aber war er dadurch sehr zugänglich, daß er in seine Rechtslehre viel Römisches aufgenommen, sich auch hier besonders an den Begriff des Vertrags gehalten und manche schwierig werdende Neuerung, wie Beccarias Einwürfe gegen die Todesstrafe, als sentimental zurückgewiesen hatte." Kant selber sagt (X. 272): „Der schriftgelehrte Jurist sucht die Gesetze der Sicherung des Mein und Dein — nicht in seiner Vernunft, sondern im öffentlich gegebenen und höchsten Orts sanktionirten Gesetzbuch. — Denn die Verordnungen machen allererst, daß etwas recht ist, und um nachzufragen, ob auch die Verordnungen selbst recht sein mögen, muß von den Juristen als ungereimt geradezu abgewiesen werden. Es wäre lächerlich, sich dem Gehorsam gegen einen äußeren und obersten Willen, darum weil dieser angeblich nicht mit der Vernunft übereinstimmt, entziehen zu wollen. Denn darin besteht eben das Ansehen der Regierung, daß sie den Unterthanen nicht die Freiheit läßt, nach ihren eigenen Begriffen, sondern nach Vorschrift der gesetzgebenden Gewalt über Recht und Unrecht zu urteilen."

Klingen solche Worte demjenigen nicht etwas fremdartig in die Ohren, der kein Jurist, aber an die Lektüre unserer politischen Zeitungen gewöhnt ist? Gewiß hat sich die Rechtswissenschaft in unserem Jahrhundert gegen die Frage, was das Recht sei und ob es nicht seine Wurzeln in unserer Vernunft habe, ablehnend verhalten. Sie

hat sich genügen lassen an der Definition: Recht ist der Wille des Gesetzgebers. Und doch jauchzen wir begeistert den Worten Stauffachers zu:

„Wenn der Gedrückte nirgends Recht kann finden,
Wenn unerträglich wird die Last — greift er
Hinauf getrosten Mutes in den Himmel
Und holt herunter seine ew'gen Rechte,
Die droben hangen unveräußerlich
Und unzerbrechlich wie die Sterne selbst."

Wir hören von allgemeinen Menschenrechten, von göttlichem Rechte, vom Naturrechte, vom Rechte des Herzens, des Gefühls, ja sogar der Leidenschaft im Gegensatz zum gesetzlichen Recht, und schwerlich gelingt es den Wächtern des letzteren, alle jene anderen Rechte einfach zu negiren. Die verschiedenen Arten des Rechts unterscheiden sich nicht allein durch die verschiedenen Staaten und ihre Gesetzbücher, sondern offenbar ihrem Wesen und Ursprung nach, wie oft der Name schon andeutet. Und wahrlich die Streitigkeiten und Parteiungen, die unser öffentliches Leben zerreißen, rühren zum guten Teil daher, daß solche verschiedenartige Rechte einander ohne Verständnis gegenüber stehen. Als Beispiel möge nur angeführt sein, wie verschieden die Menschen über die Legitimität eines Fürsten denken und wieviel Kriege deshalb entstanden sind. Die Macht giebt Recht, das ist kein Zweifel, aber doch soll nicht die Macht vor Recht gehen. Das sind bis jetzt ungelöste Widersprüche, aber dringend muß ihre Lösung gewünscht werden zum Heil und Frieden der Völker. Und doch giebt es nicht leicht eine Fachwissenschaft, deren Angehörige sich gegen die Lösung dieser Fragen so gleichgiltig verhielten wie die Jurisprudenz; in der Regel hört man die Meinung, daß Philosophie ihnen gänzlich überflüssig schiene, und andere Mittel giebt es eben nicht zur Lösung solcher Fragen. Ich fragte einmal einen sehr hochgestellten Juristen, was denn werden sollte, wenn die Naturwissenschaft, wie sie sich rühme, wirklich beweisen könnte, daß keine Freiheit des Willens und folglich keine Verantwortlichkeit existire. Nun, antwortete er, dann bauen wir Krankenhäuser anstatt Strafanstalten, und im übrigen bleibt alles beim Alten.

Uns liegt es natürlich fern, uns hier auf die Lösung der Widersprüche im Recht einzulassen, aber wir wollen doch wenigstens an-

deuten, daß der Weg dazu kein anderer sein kann, als der, das dunkle Gefühl in unserm Herzen mit den Prinzipien der theoretischen Vernunft zu untersuchen, den Irrtum fallen zu lassen, daß die Idee des freien Willens nur gedacht und nicht auch gefühlt werden könne, und die Gegenstände der verschiedenen Arten des Rechts als Erscheinungen des inneren Sinnes den Kategorien zu unterwerfen.

Wohl ebenso ungläubig wie die Juristen verhalten sich die Mediziner, wenn man ihnen von dem historischen oder auch jetzt noch möglichen Einfluß Kants auf ihre Wissenschaft reden will. Aber das spöttische Lächeln, welches meine Kollegen mir oft gezeigt haben, hilft ihnen nichts; sie müssen zugeben, daß nach einer allgemeinen Annahme der große Physiologe Johannes Müller ein strenger Vertreter Kants und namentlich von dessen Erkenntnistheorie gewesen sein soll. Indessen habe ich schon einmal (Physiologie des Gesichtssinnes, 1875) nachgewiesen, daß diese Annahme ein Irrtum ist. Den Begriff des Transcendentalen hat er gar nicht im Kantschen Sinne gefaßt. Das Subjekt, welches denkt und empfindet, ist bei Kant transcendental, d. h. dem Wesen nach unerkennbar, aber als notwendige Bedingung zur Möglichkeit der Erfahrung vorauszusetzen und unmöglich zu leugnen. Bei Müller ist dasjenige, was empfindet, die Sinnensubstanz, im Auge speziell die Netzhaut. Bei Kant werden uns äußere Gegenstände im Raume durch die Empfindung unmittelbar gegeben, bei Müller empfindet die Netzhaut sich selbst in den eingeborenen Energien des Lichten, Farbigen und Dunklen. Bei Kant täuschen die Sinne nicht, denn sie urteilen nicht, alle Täuschung fällt dem Verstande zur Last, der die Data der Empfindung falsch beurteilen kann. Bei Müller ist die Selbstempfindung der Netzhaut eine beständige Täuschung, die der Verstand erst durch Urteilen so korrigiren muß, daß wir die gesehenen Dinge als Objekte von unserm eigenen Körper getrennt auffassen. Bei Kant ist der Raum ursprünglich eine reine Anschauungsform vor aller Erfahrung und wird erst durch die Erfüllung mit empfundenen Gegenständen zum objektiven Anschauungsraum; bei Müller empfindet sich die Netzhaut in ihrer eigenen Form räumlich ausgedehnt, der gesehene Raum unserer Anschauung ist nicht derjenige, in dem die Objekte sich befinden, sondern ursprünglich der Raum, den unsere Netzhaut einnimmt. Bei Kant geschieht die Vereinigung des gegebenen Mannichfaltigen der Sinnesempfindung durch

die Einbildungskraft, d. h. durch eine untergeordnete Art der Verstandesthätigkeit nach Kategorien, bei Müller werden die Eindrücke der beiden Netzhäute dadurch vereinigt, daß gewisse symmetrisch gelegene Nervenelemente (identische Netzhautstellen) ihre Eindrücke stets vereinigen müssen. Ich dächte, diese Proben genügten, um die vollständige Verschiedenheit der Grundansichten zwischen Kant und Joh. Müller nachzuweisen. Auch Wundt hat ausgesprochen, daß durch Müller den Kantschen transcendentalen Vermögen nur ein materialistischer Mantel umgehängt sei, aber dann ist es eben nicht mehr die Fortentwickelung der Kantschen Theorie der Erfahrung.

Aber reiche du dem Teufel Materialismus einen Finger und er nimmt sofort die ganze Hand und hält sie fest. Wenn von einer solchen Autorität wie Johannes Müller, noch dazu scheinbar mit der Hilfe Kants, eine materialistische Hypothese in Bezug auf unser Seelenleben ausging — die er für sich selbst nur ertragen konnte, weil er der doppelten Buchhaltung zugethan und frommer Katholik war —, dann ist es freilich kaum zu verwundern, daß die Folgen davon nicht so leicht wieder auszurotten sind. Ich habe es vor zehn Jahren in meiner Physiologie des Gesichtssinnes mit allen Kräften, die mir zu Gebote standen, versucht, aber so gut wie gar keinen Erfolg damit gehabt. Nach wie vor weiß ich keinen Physiologen zu nennen, der nicht über die Funktionen des Gehirns und der Sinnesnerven materialistisch dächte. Zwar macht sich jeder gern einen Vorbehalt, daß wir gewisse tiefere Gründe im geistigen Leben doch nicht wissen könnten und wissen würden, und so bleibt man dabei in Amt und Würden, ohne den höheren Autoritäten Anstoß zu geben. Aber dieser weltkluge Vorbehalt ist eine Inkonsequenz, die von den Schülern, die es weniger nötig haben, sich in Acht zu nehmen, doch nicht respektirt wird, und der breite Strom materialistischer Anschauungen flutet von den Höhen in die Niederungen, anfänglich mit den schönsten Blumen wissenschaftlicher Begeisterung verziert, zuletzt aber öde, trübe und schmutzig von rohen Gemütern begierig aufgesogen.

Um das zu beweisen, muß ich den Unterschied hervorheben, wie nach Kant eine Psychologie und Theorie der Sinneswahrnehmungen hätte entstehen müssen und wie sie entstanden ist. Kant sagt: Von der Seele, wie sie an sich selbst ist, wissen wir nichts und können auch nie etwas wissen, weil sie uns niemals in der Anschauung gegeben

wird. Wenn wir aber trotzdem uns unserer Seelenthätigkeit bewußt sind, so sind das Vorgänge, die in der Zeit verlaufen, also Erscheinungen, wenn auch nur für den inneren Sinn, da sie nicht im Raum erscheinen, und Erscheinungen können wir den Kategorien unterwerfen, also eine empirische Erkenntnis der Seelenerscheinungen ist sehr wohl möglich. Es lassen sich auch die Begriffe von Ursache und Wirkung darauf anwenden, aber freilich nicht in dem gänzlich mißverständlichen Sinne, daß das Ding an sich die Ursache der Erscheinung sei, sondern nur so, daß eine Erscheinung die Ursache einer anderen sein muß. Nun ist die Schwierigkeit des Problems, wie dann die Seele mit dem Körper verbunden sei, gar nicht mehr vorhanden, denn es handelt sich bei allen Untersuchungen gar nicht mehr um die Verbindung zwischen dem Wesen der Seele selbst und der Gehirnsubstanz, sondern um die Verbindung seelischer Erscheinungen mit materiellen Prozessen, d. h. um das empirische Erkennen, wie die Erscheinungen der einen Art auf solche der anderen Art regelmäßig folgen. Da ist also durchaus kein Hindernis, es kann gar keine für die Vernunft, zumal die praktische Vernunft, unangenehme Konsequenzen haben, das ganze Nervensystem mit dem Gehirn und den Sinnesorganen auf die Frage hin zu durchforschen, welche chemisch-physikalische Veränderungen bestimmte Seelenerscheinungen zur Folge haben. Man hat gar keinen Grund, beide für identisch zu halten, denn die Seelenerscheinungen haben ihren Ursprung in unseren transcendentalen Vermögen a priori, die materiellen Erscheinungen aber gehorchen den Gesetzen der Möglichkeit der Erfahrung durch den äußern Sinn, und führen uns immer auf Substanzen zurück, von denen wir niemals, außer durch einen dogmatischen Sprung, annehmen können, daß sie selbst empfinden und denken. So gut aber Seelenerscheinungen durch materielle Prozesse hervorgerufen werden, z. B. die Empfindungen durch Sinnesreize, ebenso setzen unsere Vorstellungen durch den Einfluß unseres Willens Nerven und Muskeln in Bewegung. Bei der vollständigsten Enthüllung der ganzen Physiologie des Gehirns als empirischer Wissenschaft im Kantschen Sinne werden höchstens dogmatische, kindliche Vorstellungen vom Wesen der Seele an sich selbst zerstört, aber die Priorität des Geistes über die Materie als einen Gegenstand, der den Gesetzen der Erfahrung unterworfen ist, kann keinen Augenblick in Frage gestellt werden. Irgend eines asylum ignorantiae, um unser Gewissen gegenüber höheren Autoritäten zu salviren, bedürfen wir dabei gar nicht.

Dem entgegengesetzt hat die Physiologie zwar zuerst die dogmatische Vorstellung, daß die Seele als ein im Raum befindliches Wesen im Gehirn sitze, mit Recht beseitigt, aber man hat nicht so, wie Kant im Briefwechsel mit Dr. Sömmering auseinandersetzt, als unerkennbaren Grund der Seelenerscheinungen die transcendentalen geistigen Vermögen angenommen, sondern vielmehr die Materie des Gehirns und deren Veränderungen als ein- und dasselbe mit dem Subjekt, welches empfindet und denkt, gehalten. Der Versuch Lotzes, die Seele, da sie nicht räumlich ausgedehnt sein solle, nun als einen Punkt zu betrachten, der irgendwo im Gehirn sitzt und sogar sich hin und her bewegt, ist nur ein verkappter Rückfall in den alten Dogmatismus. Denn ein Punkt hat zwar als reiner Begriff gedacht nach der Definition der Mathematik keine Ausdehnung, aber wenn er in der Wirklichkeit etwas bedeuten und zur Erkenntnis anschaulicher Dinge helfen soll, so muß er doch eine gewisse Ausdehnung haben. Denn was gar keine Ausdehnung hat, kann nicht durch Anschauung erkannt werden. Ohne irgend eine Ausdehnung kann er nicht ein wirklicher Teil des Raumes sein. Deswegen geben wir einem Punkte überall, wo wir ihn zur Konstruktion geometrischer Figuren brauchen, die Form einer wenn auch noch so kleinen Fläche. Wäre die Seele also ein beweglicher Punkt im Gehirn, so wäre sie ein Teil des Raumes, und das widerstreitet dem Begriffe des Transcendentalen, denn dies ist nicht im Raum, ist nicht räumlich ausgedehnt, sondern der Raum ist im metaphysischen Sinne in ihm. Für eine so widerspruchsvolle Lehre wie die Lotzesche Psychologie ist es gewiß ein verdientes Schicksal, wenn sie keine zahlreichen Anhänger aufzuweisen hat.

Man kann unter den hervorragenden Physiologen an der Hand der Theorie der Sinnesempfindungen, die jedenfalls reicher und vollkommener ausgebildet ist als die Physiologie des Gehirns, drei dogmatische Varietäten unterscheiden. Die einen sagen, die Sinnessubstanz, speziell die Netzhaut, empfindet sich selbst — sie lehnen sich am engsten an J. Müller an. Die andern sagen, die Netzhaut empfindet Reize und der Verstand schließt auf die Ursache derselben, die Objekte; dazu gehören Helmholtz, Wundt und die meisten, die der sogenannten empiristischen Theorie huldigen. Auch Schleiden, der verstorbene Botaniker, der vielfach Kantsche Grundsätze gegen die konfusen Empiriker ins Feld führte, hat doch auch diese Stellung eingenommen.

Die dritten sagen: es sei die physische Bewegung im Nerven von außen betrachtet dasselbe, was von innen betrachtet die Empfindung sei; z. B. A. Fick, der sonst besonders dafür gilt, mit Kantschen Lehren vertraut zu sein, sagt*): „Es bedarf kaum der Erwähnung, daß die Verschiedenheit der Empfindungsstärke entspricht der Stärke des chemischen Prozesses im Nerven, welcher von außen betrachtet das ist, was sich der innern Anschauung als Empfindung darstellt.“ Die Nervensubstanz muß also darnach eine Sache mit einer äußern und einer innern Seite sein, eine sehr merkwürdige Sache, wenn die innere Seite nicht materiell, sondern geistig sein soll, und nur die äußere materiell. Zu einer solchen Annahme kann man nur durch einen dogmatischen Sprung kommen; warum die Empfindung nicht mit Kant einfach als Folge der Reizung gelten soll, ist nicht einzusehen. Daß dies alle mit einander dogmatische Anschauungen sind, geht daraus hervor, daß sie vollständig unbeweisbare Annahmen machen. Für das wirkliche Vorhandensein einer Empfindung haben wir den einzig sichern Beweis in unserm Bewußtsein; was uns niemals zum Bewußtsein kommt, das kann nicht unsre Empfindung sein. Wir selbst, unser denkendes und fühlendes Subjekt empfindet, aber daß unsre Netzhaut oder unser Gehirn empfindet, ist eine völlig unerweisbare Behauptung, da davon nie etwas in unserm Bewußtsein vorkommt. Und wie viel Irrtum hat diese Behauptung angerichtet, wie viel Erkenntnis der Wahrheit bis auf den heutigen Tag verhindert! So ziemlich dies ganze Jahrhundert hindurch hat man sich gestritten, wie denn von unserm Gehirn und unsrer Netzhaut aus die Raumanschauung außer uns zu stande komme, und der Streit ist nicht etwa geschlichtet, sondern murrend haben sich die Gegner zur Ruhe begeben, weil ihnen der Streit langweilig geworden ist; und die Prinzipien, nach denen er geschlichtet werden konnte, lagen doch bei Kant bereit, aber man verstand sie nicht zu brauchen. Wenn sich die Streitenden nicht allgemein anerkannten obersten Prinzipien unterwerfen wollen, so kann eben niemals der Friede entspringen, sondern höchstens Unterdrückung der schwächern durch die stärkern.

Das ist denn auch ohne Zweifel die Physiognomie des gegenwärtigen Zustandes in der medizinischen Wissenschaft. Der Mangel allgemein anerkannter oberster Prinzipien der Erfahrung schadet im

*) Kompendium der Physiologie des Menschen, 1874, S. 113.

Fortschritt der wissenschaftlichen Erkenntnis, dann in moralischer Beziehung dem Charakter der einzelnen, schließlich den Interessen des ganzen ärztlichen Standes. Helmholtz sagt freilich in seiner Rede über „Das Denken in der Medizin“ (1877, S. 6): „Ich betrachte auch das medizinische Studium als diejenige Schule, welche mir eindringlicher und überzeugender, als es irgend eine andere hätte thun können, die ewigen Grundsätze aller wissenschaftlichen Arbeit gepredigt hat, Grundsätze, so einfach und doch immer wieder vergessen, so klar und doch immer wieder mit täuschendem Schleier verhängt.“ Das klingt jedenfalls sehr schön, und so ist die ganze Rede gewissermaßen ein Hymnus auf den Sieg der Erfahrung über die Spekulation. Aber es ist doch notwendig, daß wir uns die Theorie der Erfahrung und die Spekulation, die hier gemeint sind, etwas näher ansehen. Helmholtz schildert lebhaft den schädlichen Einfluß einer hochmütigen Philosophie in der Medizin während der ersten Jahrzehnte dieses Jahrhunderts. Es herrschte eine große Vorliebe bei den Ärzten für Deduktionen aus unbewiesenen spekulativen Voraussetzungen oder den Sätzen gelehrter Überlieferung. Auf das Denken und Deduziren wurde mehr Wert gelegt als auf Beobachten und Sammeln von einzelnen Thatsachen. Die Folge war das Vorherrschen von blindem Autoritätsglauben an dogmatische Systeme, deren streng logische Durchführung die ärztliche Handlungsweise sehr einfach, aber auch äußerst einseitig und intolerant machte. Die sorgfältige Beobachtung mit mechanischen Hilfsmitteln ward als eine untergeordnete und beinahe unwürdige Methode verachtet. Und erst in den vierziger Jahren begann allmählich die Reaktion, die Helmholtz sich rühmt mit herbeigeführt zu haben, indem die Induktion mehr und mehr zur allein herrschenden Methode gemacht wurde. Von Kant sagt Helmholtz nur, daß seine Kritik der reinen Vernunft eine fortlaufende Predigt gegen den Gebrauch der Kategorien des Denkens über die Grenzen möglicher Erfahrung hinaus sei. Dies Resultat der transcendentalen Dialektik scheint ihm die Hauptsache zu sein. Von den Prinzipien der Erkenntnistheorie sagt Helmholtz nur, daß Kant hier noch einen Ausweg offen ließ für die Metaphysiker, nämlich die reine Anschauung a priori, die es veranlaßt haben soll, daß so viel dogmatische Systeme nachher wieder auftauchten. Was muß sich der arme Kant alles gefallen lassen! Das Größte, Unerschütterliche und Feste, was er für die Erkenntnis der Wahrheit errungen und geleistet hat,

das wird ihm als Hauptfehler angerechnet. Die gewaltige Umkehr, durch welche er es allein fertig brachte, die dogmatischen Systeme in ihrer Haltlosigkeit zu vernichten, wird als der einzige Rest dogmatischer Spekulation betrachtet. Von Helmholtz' philosophischen Arbeiten kann man wohl sagen, sie sind eine fortlaufende Predigt gegen die Existenz von allem, was a priori in unserem Erkenntnisvermögen liegt. Und zwar nur aus dem einfachen Grunde, weil er die Bedeutung des Wortes a priori bei Kant nicht kennt. Er verwechselt die Formen der Anschauung und des Denkens, ohne die wir nicht anschauen und nicht denken könnten, mit angebornen Kenntnissen und angebornen Begriffen. In der eben zitirten Rede sagt er S. 11: „Die Begriffe, die der Mensch sich gebildet, die ihm seine Muttersprache überliefert hat, bewähren sich als ordnende Mächte auch in der objektiven Welt der Dinge, und da er nicht weiß, daß er oder seine Vorfahren diese Begriffe nach den Dingen ausgebildet haben, so scheint ihm die Welt der Dinge von geistigen Mächten seinen Begriffen ähnlich beherrscht zu werden. Diesen psychologischen Anthropomorphismus erkennen wir wieder von den Ideen des Plato bis zur immanenten Dialektik des Weltprozesses bei Hegel und zu dem unbewußten Willen Schopenhauers." Wenige Zeilen später heißt es von Sokrates: „Aber das beste, was er geleistet hatte, blieb, wie so oft, so gut wie unverstanden." Wenn er dasselbe doch von Kant gesagt hätte! Im obigen Satze kann man ziemlich deutlich Helmholtz' eignen Standpunkt in der Erkenntnistheorie nachweisen. Es giebt für ihn kein a priori, keine reinen Anschauungsformen, keine reinen Begriffe. Er glaubt, daß dieses angeborne Kenntnisse sein sollten, und daß solche nicht existiren, würde ihm Kant selbst bereitwilligst zugestanden haben. Wie aber aller Anschauung die reinen Formen von Zeit und Raum vorausgehen müssen, damit dieselbe erst in diesen Formen möglich werde, und wie kein Mensch von den Dingen Begriffe abstrahiren kann, wenn sein Verstand nicht nach bestimmten Gesetzen, die ihm a priori zukommen, arbeitet, das hat er nicht verstanden, wahrscheinlich weil er nur den Mißbrauch kennen gelernt hat, den spätere Philosophen mit Kant getrieben haben, indem sie eben die reinen Formen der Vernunft in angeborne Kenntnisse verwandelten. So ist denn der Feldzug, den Helmholtz gegen alles Aprioristische führt, und seine Betonung der induktiven Methode nichts weiter als der Versuch, in der Erkenntnistheorie mit Ignorirung

Kants auf Hume zurückzugehen und nicht den Zweifel und die Irrtümer zu scheuen, die aus der Alleinherrschaft jener Richtung hervorgegangen sind. Kant wollte die Erkenntnis durch Erfahrung auf eine sicherere und festere Basis stellen, als sie durch Baco und die englischen Empiristen und Skeptiker bekommen konnte; er fand gewisse Elemente a priori in der Erfahrung, und mit Hilfe derselben gab er die Theorie an, wie Erfahrung vollständig sicher zu machen sei. Bis an sein Lebensende arbeitete er, wie wir jetzt aus dem hinterlassenen Manuskript sehen, unablässig daran, die völlige Richtigkeit der Theorie zu beweisen. Die metaphysischen Dogmatiker dagegen, die Helmholtz mit Recht so bitter haßt, ohne den Wert Kants zu verstehen, wollten die Erfahrung überflüssig machen durch Wissen a priori. Für diesen Übermut werden sie jetzt durch Vernachlässigung gerecht bestraft. Aber auch Kant demselben Schicksal zu überliefern, das ist ungerecht und schädlich für unseren eignen Fortschritt.

In der zitirten Rede, die so recht als Typus der jetzt in der Medizin und Naturwissenschaft herrschenden Denkweise anzusehen ist, sagt Helmholtz (S. 30) ganz mit Recht: „Unsere Generation hat noch unter dem Drucke spiritualistischer Metaphysik gelitten, die jüngere wird sich wohl vor dem der materialistischen zu wahren haben.“ Aber wenn er nur selber einen Wink mit einem Finger gegeben hätte, wie das zu machen sei! Er verlangt am Schluß der Rede von der Philosophie, daß sie, nachdem sie die Metaphysik aufgehoben habe, die Kenntnis der geistigen und seelischen Vorgänge und deren Gesetze erforschen solle, und verrät abermals, daß er auch auf diesem Gebiete keine Formen und Fähigkeiten a priori haben wolle. Alles soll durch Erfahrung gebildet werden. Und die Wahrheit, die bei der rein empirischen Methode herauskommt, ist keine andere, als die von Stuart Mill erfundene, nämlich die „so hohen Grade der Wahrscheinlichkeit, daß sie praktisch der Gewißheit gleichstehen.“ Wer wollte leugnen, daß der Grundsatz: wir kommen nie zur unbedingten Wahrheit, sondern nur zu so hohen Graden der Wahrscheinlichkeit, daß sie praktisch der Wahrheit gleichstehen, ungemein praktisch und klug ist, in der That quite english! Wie eignet sich dieser Satz vortrefflich, um überall durchs Leben glatt und ohne Anstoß durchzukommen! Es giebt keinen Irrtum und kein falsches Handeln, daß sich nicht damit immer noch entschuldigen ließe. Es nimmt sich auch so bescheiden aus, wenn man

sich in kritischen Fällen stets auf die Unvollkommenheit der menschlichen Vernunft berufen kann, der doch das Beste immer verschlossen bleiben müsse. Es ist auch so bequem, daß man sich mit diesem Satze gar nicht zu quälen braucht um die schwersten und tiefsten Untersuchungen der größten Denker, wie die Wahrheit zu finden sei. Helmholtz (S. 27) sagt, er wolle sich den Spott der Metaphysiker über diesen Satz erst dann zu Herzen nehmen, wenn sie einmal besseres oder auch nur ebensoviel zu leisten imstande sein werden. Nun wohl! Kant sagt: Wir können von der Natur der Dinge genau soviel wissen, als wir durch unsere Formen des Anschauens und Denkens a priori hineingelegt haben, denn die Gesetze unseres Anschauens (z. B. die Mathematik) sind nach dieser Auseinandersetzung die Gesetze der Dinge selbst, die wir wahrnehmen. Also ist die sichere wissenschaftliche Erkenntnis aller Naturerscheinungen mit Hilfe der Mathematik möglich. Helmholtz dagegen versucht, ob man sich nicht auch Erscheinungen denken könne, die nicht unseren mathematischen Gesetzen folgen, z. B. lebendige Wesen, die nur zwei Dimensionen des Raumes haben, und interessirt sich lebhaft für die Frage, ob nicht ein Dreieck von Sternen am Himmel vielleicht etwas mehr oder weniger als zwei rechte Winkel habe. Den Vergleich kann nun jeder selbst machen. Die nützlichen Erfindungen der Empiristen stimmen auch mit Kants Lehre überein, aber der Verschwendung edler Kräfte an Probleme, die den Prinzipien der reinen Vernunft widersprechen, würde Kant immer Einhalt thun, wenn man ihn hörte.

Und was ist dieser Grundsatz von Stuart Mill in der That? eine Maxime des praktischen Handelns, untergeschoben der theoretischen Erkenntnis. Wenn man die Wahrheit nicht erkennen kann und doch handeln muß, wie der Arzt oftmals am Krankenbette, dann ist es recht, sich an den höchsten Grad der Wahrscheinlichkeit zu halten. Wenn aber die theoretische Wissenschaft sagt, man müsse die höchste Wahrscheinlichkeit stets der Wahrheit gleich achten, denn praktisch komme es auf dasselbe hinaus, die Erfolge seien dieselben, dann ist das eine Unterschiebung eines Begriffes für den anderen, der nicht ohne die schädlichsten Folgen bleiben kann. Wenn man dem angehenden Arzt als Lehre der höchsten Weisheit die Mahnung mit auf den Weg giebt: auf die unbedingte Wahrheit kommt es uns nicht an, du halte dich an die höchste Wahrscheinlichkeit, denn die Erfolge in der Praxis sind

dieselben! — dann ist das Ziel des Lebensweges von vornherein verschoben. Ich enthalte mich, es im Detail zu schildern, wie die Freude an glänzenden Erfolgen imstande ist, die Wahrheitsliebe völlig zu vernichten. Jene praktische Maxime stimmt freilich sehr gut zusammen mit jener empiristischen Theorie der Sinneswahrnehmung, die uns vorspiegelt, daß wir nur einen täuschenden Schleier wahrnehmen könnten, mit der die Natur das wahre Wesen der Dinge verhüllt habe, aber es sei auch genügend für unsere Zwecke, wenn wir im gewöhnlichen Leben uns nur an den Schleier hielten und die Zeichen, die wir von den wahren Dingen durch äußere Organe auffaßten, so gut oder so schlecht zu deuten uns bemühten, wie wir es gerade vermöchten. Niemand hat mehr Ursache gegen diese Theorie zu protestiren als der Arzt, der es lernen soll, vor allen Dingen sich auf seine eigenen Sinnesorgane zu verlassen und nie wirkliche Dinge da anzunehmen, wo nicht das Zeugnis der eigenen Sinne sie ihm beweist. Nur in diesem Sinne stimmt die Naturwissenschaft mit Kant überein, während die allgemeine Meinung dahin geht, die Theorie von jenem farbigen täuschenden Schein sei Kants Lehre von der Erscheinung, hinter der die Dinge an sich im Verborgenen existirten.

Helmholtz hat also vollständig Recht, so lange er jede dogmatische Metaphysik bekämpft, aber den einzig möglichen Weg, den Kant zu diesem Ziele gezeigt hat, kennt er nicht. Ohne die Voraussetzung der Formen und Fähigkeiten a priori in unserm Erkenntnisvermögen ist der Dogmatismus nicht auszurotten. Und gerade diesen Weg erklärt er aus Unkenntnis desselben für falsch. Kein Wunder ist es daher, wenn der Dogmatismus in der Medizin thatsächlich trotz des naturwissenschaftlichen Jungbades, welches der Wissenschaft zu teil geworden ist, üppiger und stolzer blüht wie zu irgend einer Zeit; denn in der Naturwissenschaft selbst ist der Dogmatismus durchaus an der Tagesordnung. Ich wüßte nicht, daß der blinde Autoritätsglaube jemals stärker geherrscht hätte als heutzutage, oder daß man jemals kühner gewesen wäre im Aufstellen von Hypothesen, selbst im Widerspruche mit den kritischen Prinzipien der Vernunft. Daß daneben auch der Skeptizismus üppig gedeiht, ist ja nur die Kehrseite derselben Erscheinung. Will man Beispiele, so sind sie leicht zu finden. Kaum hatte z. B. Lotze mit gründlicher Mühe und Arbeit den alten Drachen der Lebenskraft aus allen Höhlen und Schlupfwinkeln vertrieben, so

bot ihm Virchow ein Asyl an in der Zelle, wo er einstweilen sich ganz behaglich einrichten konnte. Er streichelte ihn freundlich, schützte ihn vor allzu heftigen feindlichen Angriffen und überredete die Jünger der Wissenschaft wirklich, daß es ein ganz zahmes, umgängliches und sogar in mancher Hinsicht sehr nützliches Tier sei. Denn wie konnte es schaden in einem so kleinen Raume wie die Zelle, in der es eingefangen war? Alles andere in den großen Verhältnissen des Körpers sollte ja auch mechanischen Prinzipien überlassen bleiben, nur in diesem kleinen Plätzchen wurde ihm ein Aufenthalt gerettet. Aber die Zelle war bald mit Hilfe eines Niederschlages aus dem Hegelismus der Repräsentant der organischen Einheit, der Einzelstaat, der mit gleichgesinnten Genossen den Bundesstaat des Organismus ausmachte, das Zentrum des organischen Lebens, und ihre Entwicklung war das Arkanum, durch welches erst eine Entzündungslehre, dann eine Geschwulstlehre und nach und nach eine ganze dogmatische Pathologie vor unsern Augen konstruirt wurde. Es wurden zwar einige Breschen in die Mauern des Gebäudes gelegt, aber selbst die kühnen Kämpfer, die es wagten, den dogmatischen Bau hie und da zu durchbrechen, waren meistens doch noch so erfüllt von der ganzen Denkweise, daß sie selbst nicht konsequent ihre eignen Wege fortsetzen konnten. So hat Cohnheim trotz alles kritischen Scharfsinns und kühnen, selbständigen Unternehmungsgeistes doch noch der Entwicklung der embryonalen Zellen in seiner Geschwulstlehre so viel zugetraut, wie er entschieden nicht beweisen konnte. Nur Häckel ist unter den Schülern Virchows allein so weit gegangen, dem Meister ganz schroff entgegenzutreten, freilich nicht um mit kritischen Waffen das Dogmatische der Cellularlehre aufzudecken, sondern um noch viel weiter im Ausbau des dogmatischen Systems vorzugehen.

Die Lebenskraft im Sinne Virchows giebt der Zelle eine eigentümliche Fähigkeit, als Zentrum gewisser Bewegungen auf die Umgebung einzuwirken, d. h. nichts anderes als die mechanischen Bewegungen der Materie durch Lebenskraft zu beeinflussen. Das hätte Kant niemals zugegeben, weil es gegen die Prinzipien der Erkenntnistheorie verstößt und dogmatisch ist. Kant spricht auch gelegentlich von einer Lebenskraft in Ermangelung eines besseren Ausdruckes, aber er gestand derselben niemals eine abändernde Einwirkung auf den Mechanismus der Materie zu. Sie ist keine Kraft im Sinne anderer

Naturkräfte, wie Anziehung und Abstoßung, sondern nur das Produkt unserer Reflexion, der wir uns bei der Betrachtung organischer Körper nicht entziehen können. Sie ist ein Begriff, den wir bilden müssen, wenn wir einen organischen von einem unorganischen Körper unterscheiden wollen. Der Unterschied besteht darin, daß im Organismus die Teile des Ganzen wegen da sind und sich dem Plan des Ganzen unterordnen. So entsteht der Begriff eines Zweckes im Plan des Organismus, dem die einzelnen Teile dienen. Zwecke und Streben nach Zwecken oder Zielen finden wir aber nicht als Eigenschaften der Materie, eine Materie, welche denkt, wäre eine dogmatische Annahme, denn Denken wie Fühlen, Empfinden und Wollen oder Streben kennen wir nur mit Sicherheit in unserem eigenen Bewußtsein, und würden diese Fähigkeiten der Materie beigelegt, so würde jede Möglichkeit einer wissenschaftlichen Erkenntnis derselben überhaupt abgeschnitten sein, denn bloße Analogieschlüsse von unserem Bewußtsein auf die Dinge außer uns könnten nie sicher sein. Also hat der Begriff der Lebenskraft bei Kant keine andere Bedeutung, als daß er uns eine Andeutung giebt, daß einem Organismus noch eine andere über die Grenzen unseres Erkennens hinausliegende geistige Ursache, eine Kraft, die unserer Intelligenz verwandt ist, die nach Zwecken und Zielen wirkt, zu Grunde liegen muß. Der kritische Forscher aber hat sich in Acht zu nehmen, dies Prinzip nicht bei der Erklärung des mechanischen Geschehens im Körper anzuwenden, weil er dann sofort dogmatisch denken müßte. Ein Beispiel wird es noch deutlicher machen können. Das Auge besteht aus gewissen Stoffen, die die Umhüllungshäute, die durchsichtigen Medien, die Nerven und Muskeln zusammensetzen. Diese Stoffe können wir vollständig erkennen, und die Kräfte, durch welche sie zustande kommen, analysiren, wir können auch das Wachsen der einzelnen Teile aus dem Embryonalzustand bis zur vollständigen Entwickelung verfolgen. Die Ursachen können wir begreifen, aus welcher die Hornhaut durchsichtig und die Linse biegsam, die Nervensubstanz leicht erregbar und die Chyroidea dunkelfarbig ist. Aber warum diese Teile sich alle so zusammengefügt haben, daß ein optischer Apparat entstanden ist, der zum Auffangen von Bildern äußerer Gegenstände dient, darüber erfahren wir aus den Eigenschaften der Stoffe doch nicht das Geringste. Und wenn wir glauben, daß wir doch dazu imstande seien, so begehen wir nach Kant eine Ungereimtheit. Semper

in Würzburg hat es z. B. versucht, aus den denkbar einfachsten Elementen die Entwickelung der Augen zu erklären. Gewisse Schnecken der Südseeinseln bieten Beispiele für solche Beobachtungen dar. In ihrer dicken, warzigen, schleimigen Oberhaut finden sich Pigmentflecke in Verbindung mit Nervenfasern, den Ausläufern sensibler Hautnerven. Nun scheint die Sonne auf die feuchten Schnecken, das Pigment saugt die Strahlen auf, es entsteht Wärme, die sich den Nervenfasern mitteilt, und nun beginnt eine Entwickelung der benachbarten Zellen, die sich zu Klumpen anhäufen und schließlich zu Augen werden, an deren Gestalt sich die Hautnerven einerseits und das Pigment andererseits beteiligen; und zwar wiederholt sich dieser Vorgang bei einer Schnecke sehr häufig, so daß sie zu gleicher Zeit eine Anzahl von 30 bis 40 und mehr Augen in ihrem Mantel besitzen kann, die zu entstehen und vergehen scheinen wie Hautwarzen. Diese Eigentümlichkeit zeigen besonders die Schnecken, deren Lebensgewohnheit es ist, am Ufer zu kriechen und in einer Art fliegendem Fisch ihren Hauptfeind zu fürchten. Diese Raubfische schnellen sich aus dem Wasser empor und stürzen sich von oben auf die Schnecken, die dann, wenn sie rechtzeitig den Feind gewahren, ihre Hautdrüsen zusammenpressen und einen Saft, der dem Fisch unangenehm ist, ausspritzen. So ist also das Streben, sich vor dem Raubmörder zu retten, das Prinzip, durch welches die Augenbildung erklärt werden soll. Diejenigen Arten, die die Augenausbildung in ihrer Oberhaut nicht so schnell besorgen können, werden gefressen und vernichtet, die, denen es gelingt, bleiben übrig und vererben ihre Fähigkeiten auf die Nachkommen. Aber trotz aller dieser einzelnen interessanten Beobachtungen fehlt ein wesentliches Erklärungsmoment für die Entstehung jener Augen. Von dem Pigment können wir doch nur einsehen, das es Licht einsaugt und insofern eine Veranlassung zu einer lebhafteren Ernährung der benachbarten Zellen geben mag. Von dem Nerven können wir nach Analogieschluß annehmen, daß er Lichtreiz zum Zentralorgan leite, sobald seine feinsten Ausbreitungen die innere Wand eines Apparates bekleiden, der wie ein Auge gestaltet ist; aber warum diese verschiedenen Elemente sich nun gerade so gruppiren müssen, daß ein optischer, zum Sehen brauchbarer Apparat entsteht, dazu fehlt noch immer der Träger des Gedankens, der diesem Apparat die Form bestimmt. Wenn wir diesen Gedanken aber den materiellen Elementen selbst zuschreiben, so ver-

fahren wir dogmatisch, d. h. wir nehmen etwas an, was wir unmöglich jemals erweisen können. Diesen ordnenden Gedanken, den wir in jedem Organismus ausgesprochen finden, als Eigenschaft der Materie aufzufassen, wäre nach Kant ungereimt. Aber diese Ungereimtheit ist der Kern des Häckelismus, der natürlicherweise schon so mannichfaltige Angriffe teils ernster, teils scherzhafter Form gegen sich hervorgerufen hat. Da heißt es:

Eins, zwei, drei,
Bei der Lebenskraft vorbei!
Alles geht hier nach der Schnur
Durch Entwicklung, glaubet nur!

Die Entwickelung nach Darwinschen Prinzipien soll nach Häckel alle Schwierigkeiten beseitigen, die der Erklärung organischer Körper entgegenstehen. Häckel erklärte zwar Kants Kritik der teleologischen Urteilskraft für ein von Grund aus verfehltes Werk, aber Kant hat darin doch auch alle Grundgedanken Darwins über die Entstehung und Veränderung der Arten im Kampf ums Dasein ausgesprochen, nur fehlte ihm natürlich die Fülle der empirischen Beweise, die Darwin gesammelt hat. Aber die Gedanken des Systems sollen doch eben das leisten, was Häckel will, d. h. die Zwecke aus der Welt unserer Erfahrung wegerklären, die causa finalis durch mechanische Kausalität ersetzen. Häckel sagt: Die ganze Einrichtung der Organismen nach einem inneren Zweckbegriff, nach einem Plan, nach dem jedes Individuum gebaut zu sein scheint, ist eine Täuschung, in der wir lange befangen gewesen sind. In Wahrheit sind nur mechanische Ursachen vorhanden, die durch Anpassung, Zuchtwahl, Vererbung im Kampf ums Dasein das mechanisch hervorbringen, was uns zweckmäßig organisirt zu sein scheint. Kant dagegen sagt: Die mechanische Kausalität ist die einzige, die wir mit unserm Verstand erkennen und erklären können, den Zweckbegriff müssen wir aber auch bei der Betrachtung eines organischen Individuums bilden, und da derselbe nicht aus den Eigenschaften der Materie entwickelt werden kann, so deutet derselbe auf eine mitwirkende übersinnliche Ursache, die unserm Verstande nicht zugänglich ist. Sie deutet auf einen Geist, der unserem Geiste verwandt ist; aber gerade das ist es, was dem echten Materialisten von heutzutage so verhaßt ist wie dem Stier ein rotes Tuch.

Weitere Beispiele für das Fortbestehen des Dogmatismus in der

Medizin trotz der allgemein angewandten induktiven Methode scheint mir überflüssig, anzuführen, da sie so zahlreich sind wie die Hypothesen, die alle Tage neu erfunden werden. Denn niemand fragt dabei nach den Prinzipien Kants, gemäß deren es notwendig wäre, bei jeder Hypothese erst zu fragen, ob sie mit den Prinzipien der Vernunft übereinstimmt, d. h. ob sie überhaupt bewiesen werden kann oder nicht. Selbst die hervorragendsten Männer, die am kräftigsten und bestimmtesten ihre Stimme gegen jeden Dogmatismus erhoben haben, stecken selbst, ohne es zu wollen, tief darin. Werfen wir z. B. einen Blick auf die Theorie der Sinneswahrnehmung bei Helmholtz, so finden wir folgende Dogmen und Deduktionen: Wir empfinden in den Nervenfasern (anstatt durch die Nervenfasern), daher ist eine einzelne Nervenfaser einem Punkt oder einem einheitlichen Elemente in der Empfindung entsprechend. Dieses aus der Physiologie von Johannes Müller entnommene Dogma wird überall aufrecht erhalten, trotzdem viele Experimente beweisen, daß wir bei guter Beleuchtung mit guten Augen kleinere Objekte erkennen können als der Durchmesser eines Zapfens in der fovea centralis der Netzhaut beträgt. Diese als Empfindungseinheiten betrachteten Nervenelemente der Netzhaut sollen noch Lokalzeichen für die Empfindung liefern, wodurch wir sie wiedererkennen und von einander unterscheiden können, wenn sie gereizt werden; alles dogmatische Annahmen über die Natur unserer Empfindung, die wir deswegen nie beweisen können, weil sie in unserem Bewußtsein nicht vorkommen, und von unserer Empfindung können wir gar nichts wissen als durch unser Bewußtsein. Die Netzhautelemente nur des einen Auges sollen sich gewöhnen, mit den entsprechenden des anderen Auges zusammen eine Empfindung auszulösen, d. h. die Theorie der identischen Netzhautstellen, die bei Johannes Müller eine angeborene Eigenschaft der Netzhäute bezeichnete, ist bei Helmholtz zu einer Sache der gewohnheitsmäßigen Übung geworden, eine Übung in unserer Empfindung, von der wir wieder nichts wissen. Schließlich ist es ein falsches Dogma, die sogenannte Lokalisation der Empfindungseindrücke durch Schlüsse von der Wirkung auf die Ursache zu stande kommen zu lassen. Denn wäre das richtig, so hätten wir niemals die Sicherheit, wirkliche Gegenstände wahrzunehmen, weil der Schluß von der Wirkung auf die Ursache niemals eindeutig und sicher sein kann.

Allen diesen dogmatischen Annahmen gegenüber ist bei Kant kein Dogma zu finden, keine Hypothese, die nicht in voller Übereinstimmung mit der Erfahrung stünde. Wie auf dem Boden der Kritik der reinen Vernunft die Sinneswahrnehmung von allen Dogmen befreit und vollständig klar werden kann, habe ich nachgewiesen und werde es immer noch ferner nachweisen, aber die Welt will es nicht hören. Es wird nichts weiter verlangt, als daß wir niemals nach Dingen an sich fragen, sondern nach Erscheinungen in Raum und Zeit, und daß wir nicht geistige Thätigkeiten mit materiellen Prozessen verwechseln, nicht Empfindungen in unserem transcendentalen Vermögen mit den physischen Prozessen in den Nerven, die jene hervorgerufen haben. Helmholtz nennt den Standpunkt, der sich in der Theorie der Sinneswahrnehmung auf Kant stützte, einen ganz extrem nativistischen, d. h. einen Standpunkt, der die ganze Empfindung aus angeborenen Eigenschaften erklären will, und beweist damit selbst am deutlichsten, wie er angeboren mit transcendental verwechselt. Wir sagten schon oben, wie aus dieser Verwechselung die Theorie J. Müllers mit allen ihren folgenreichen Irrtümern hervorgegangen ist.

So wie die Dinge einmal liegen, ist wenig Aussicht vorhanden, die Prinzipien der Erkenntnistheorie in die Medizin einzuführen. Man kennt sie eben nicht, weil sie falsch überliefert sind; und um sie von allen Schlacken befreit, rein und zweifellos zur Anerkennung zu bringen, dazu würde eine reformatorische Kraft gehören, die heutzutage sehr wenigen oder niemandem zu Gebote steht. Aber wenn es einmal gelungen wäre, einheitliche Prinzipien, denen sich alle beugen, auf dem Wege zur Wahrheit aufzurichten, dann müßten die Folgen unermeßlich sein. Der Arzt am Krankenbette, von dem Helmholtz so schön sagt, daß er nur die Wahrheit suchen soll, ohne Rücksicht, ob das, was er findet, den Wünschen der einen oder anderen Art schmeichelt, er würde niemals den Mut verlieren durch den abscheulichen Nachklapp, daß er nie zur unbedingten Wahrheit kommen kann. Er würde wissen, daß das, was er sieht und fühlt und wahrnimmt, kein täuschender Schleier ist, den die Natur vor die Dinge an sich gehängt hat, sondern, daß das wirklich ist, was ihm seine Sinne darbieten, wenn er nur die Kräfte des Verstandes richtig walten läßt. Er würde wissen, daß kein Rätsel in der Natur völlig unlösbar sein kann, daß es nur darauf ankommt, rastlos weiter zu arbeiten mit eigenem Urteil und

eigenen Kräften, um die rechten Mittel und Wege zur Lösung des Rätsels schließlich zu finden. Er wird kein Dogma annehmen, das er nicht geprüft und glaubwürdig erfunden hat, keins, das nicht ihm bewiesen und begreiflich gemacht werden kann. Und wenn dermaleinst die vielen ausgezeichneten Arbeitskräfte im Dienste der Medizin, die schon jetzt, trotz des chaotischen Zustandes ihrer Grundprinzipien, große Fortschritte in unseren Kenntnissen bewirkt haben, mit allen reichen Hilfsmitteln der Universitäten nach einem Ziele und nach einer Richtschnur arbeiten, die geeignet ist, die Irrtümer auf dem Wege der Forschung abzuhalten und schnell aufzudecken, dann muß der Fortschritt in der Erkenntnis der Naturerscheinungen unendlich viel schneller gehen als heutzutage. Das gilt nicht nur für die Medizin, sondern auch eben so gut für die Physik und Chemie, die heute, dank der schrankenlosen Herrschaft der sogenannten Induktionsphilosophie, kaum noch den Namen der exakten Wissenschaften verdienen.

Von einem solchen idealen Zustande in der Zukunft sind wir noch weit entfernt, denn der Materialismus und Dogmatismus sind nicht so leicht auszurotten; aber wenn wir ihn uns verwirklicht denken, so würde eine nicht zu verachtende Wirkung desselben auch für die moralische Seite des ärztlichen Standes entspringen. Mit dem Dogmatismus ist immer, wie auch Helmholtz es richtig schildert, Hochmut, Anmaßung, Unfähigkeit zur gerechten Würdigung eines Gegners und Blindheit für viele offenkundige Thatsachen verbunden. Die Leidenschaft im gehässigen Streit wird vom Dogmatismus angestachelt, und nur ein allgemeingiltiger Kanon, der feste Prinzipien der Erkenntnistheorie enthält, vermag bei Gegnern Billigkeit und Unbefangenheit hervorzubringen. Es liegt wohl deutlich auf der Hand, wie die Interessen des ärztlichen Standes überhaupt dadurch gewinnen würden. Auch die Erziehung und Bildung der jungen Ärzte könnte vereinfacht werden. Wir stehen doch heutzutage noch mitten im Streit über die Frage, ob die Realschulen erster Klasse ihre Zöglinge zum Studium der Medizin berechtigen sollen, oder nur die eigentlichen Gymnasien. Die Entscheidung ist vorläufig vertagt, aber sie wird sicher wieder in Frage gestellt werden, zumal da immer mehr einzelne unbefangene Universitätslehrer auftreten, um Zeugnis dafür abzulegen, daß die Abiturienten von Realschulen sich später besonders tüchtig und fähig im medizinischen Studium gezeigt haben. Andererseits sind von sehr

einflußreicher Seite her wiederholt Klagen laut geworden, wie wenig gut vorbereitet die Abiturienten klassischer Gymnasien das Studium der Medizin beginnen. Es ist kein Zweifel, daß die historisch-philologische Bildung heutzutage nicht für alle Fächer die allein beste Vorbereitung darstellt. Wenn die großen geistigen Bewegungen früher auch naturgemäß nur von den Trägern dieser Bildung ausgegangen sind, so haben wir heute in den Naturwissenschaften, der Mechanik und dem Ingenieurwesen diejenigen Fächer, die am meisten Einfluß auf das menschliche Leben besitzen. Die Thatsache ist gar nicht wegzuleugnen. Ich erinnere nur an die neue Entwickelung des Militärwesens, welches aus dem Waffenhandwerk zur einflußreichsten Wissenschaft geworden ist, und zwar nur auf Grund einer Bildung, wie sie die Realschulen geben. Die Aufgabe der Zukunft kann also unmöglich die sein, die Realschulbildung von dem einmal schon errungenen Boden zurückzudrängen und einzuschränken, um dafür die klassisch-gelehrte Bildung wieder zur Alleinherrscherin zu machen wie in früheren Jahrhunderten, sondern nur nach einem gemeinsamen Bande zu suchen, welches beide Richtungen zusammenhält, daß sie sich nicht völlig fremd werden, und die Einheit der geistigen Bildung überhaupt gewahrt bleibt. Es würde einen Verfall der Kultur überhaupt bezeichnen, wenn es dereinst nur noch streng geschiedene Fachwissenschaften gäbe, die nicht durch ein gemeinsames Band zusammenhingen. Ein solches Band ist naturgemäß die Logik, die unsere Gedanken beherrscht und daher in allen Wissenschaften gleichartig auftritt. Aber nun heißt es: Das einzige Mittel, der Jugend Logik beizubringen, ist die Grammatik, zumal die der alten Sprachen; die Logik, die in den Naturwissenschaften herrscht, ist nicht bildend für den Verstand, sondern im Gegenteil, sie könnte leicht zu ganz unliebsamen Zielen und Mißbräuchen führen, z. B. zur materialistischen Weltanschauung, wenn nicht eine tüchtige grammatische und historische Schulung vorausgegangen ist. Dagegen läßt sich auch wenig einwenden, denn die bloß induktive Methode, so praktisch sie sich als Hilfsmittel bewährt, um Entdeckungen zu machen, so wenig schützt sie vor dogmatischen Irrtümern. Die Mathematik allein ist auch kein vollständig genügendes Schutzmittel vor argen Fehlgriffen. Denn es kann etwas mathematisch völlig korrekt sein und doch in Wirklichkeit ganz falsch, wie z. B. das System eines Tycho de Brahe oder wie die Theorie der identischen Netzhaut-

stellen. Ob aber heutzutage noch wie in früheren Jahrhunderten die Gymnasialbildung vor Materialismus schützt und zum Idealismus geneigt macht, das möchte ich nach meinen Erfahrungen sehr stark bezweifeln. Es scheint beinahe, als wenn unsere ganze moderne Bildung unter dem Einfluß der elendesten materialistischen Philosophie stehe und den Weg zu höheren Zielen gar nicht wieder finden könne. Doch dem sei, wie ihm wolle, so viel steht fest: wer die Frage im Kantschen Sinne richtig beantworten kann: Wie sind synthetische Urteile a priori möglich, der ist kein Materialist, sondern im Besitz derjenigen Mittel, die die Einheit der Natur- und Geisteswissenschaften erhalten und überall geeignet sind, Irrtümer auf dem Wege der Forschung fern zu halten. Sollte es also dermaleinst möglich sein, die Grundzüge der Transcendentalphilosophie schon in den höheren Schulen zu lehren, dann dürfte die zum Teil ganz unbegründete Eifersucht zwischen den verschiedenen Schularten hinfällig werden. Denn das höchste und wichtigste Bildungsmittel würde allen gemeinsam sein. Bevor aber solche Resultate zu erwarten sind, müßte vor allen Dingen das letzte Kantmanuskript vollständig veröffentlicht und dem allgemeinen Verständnis aufgeschlossen sein; denn nur dadurch kann ein volles Verständnis Kants überhaupt erreicht werden.

Auf die Philologie, sagt Rosenkranz (XII. S. 323), hatte Kant keinen besonderen Einfluß, „wie er selbst denn auch mit grammatischen oder historisch-antiquarischen Forschungen niemals sich beschäftigt hatte.“ Aber doch ging bereits von einem persönlichen Freunde von ihm, der sich aber nicht genannt hat, schon 1805 der Versuch aus, die Grammatik nach den Kategorien zu behandeln. Dieser Gedanke ist auch nicht wieder untergegangen, sondern vielmehr ist er immer wieder von den bedeutendsten Sprachforschern aufgenommen, aber niemals ins einzelne durchgeführt worden. Wilhelm von Humboldt, Schleicher, Steinthal sahen die Aufgabe vor sich, aber sie konnten ihr nicht gerecht werden, denn das System oder die Tafel der Kategorien, wie Kant es überliefert hatte, war noch nicht zu einem brauchbaren Werkzeuge geworden, um die grammatischen Termini damit zu durchdringen. Wie dennoch später die Aufgabe gelöst werden kann, nachzuweisen, daß die Kategorien, oder vielmehr die Funktionen des Verstandes, welche durch sie bezeichnet werden, Sprachen bildende und ordnende Mächte sind, das wird wohl mit der Zeit mehr eingesehen werden.

Bei den Historikern hat sich im Laufe des Jahrhunderts ein ähnlicher Prozeß vollzogen wie in der Medizin. Anfänglich machte sich eine Vorliebe für Konstruktionen der Geschichte a priori unter dem Einfluß Hegels geltend. Dann kam natürlich die Reaktion dagegen; man suchte durch Berührung und Nachahmung der Naturwissenschaften sichere Methoden und schärfere Kritik überall anzuwenden, und dabei wurde alle Philosophie mehr oder weniger verachtet. Dennoch wird sich der bedeutende Historiker nicht ohne alle philosophische Bildung behelfen können.

Die Ästhetiker sind in ähnlicher Verlegenheit wie die Theologen; sie müssen sich auf ein Gefühl im menschlichen Gemüte berufen, welches sie noch nicht der wissenschaftlichen Analyse unterwerfen konnten, und welches denn doch zuerst erkannt sein muß, bevor von sicheren Methoden und Grundsätzen in der Ästhetik die Rede sein kann. Dazu hat Kant freilich wenig vorgearbeitet, weil er eben die Prinzipien der theoretischen Vernunft nicht glaubte anwenden zu können auf die Ideen der praktischen Vernunft. Aber auch auf diesem Gebiete drängt die Bewegung in unserer Zeit vorwärts. Auch hier heißt es Entweder — Oder; entweder die Kunst geht in dem niedrigsten Realismus, Naturalismus oder Materialismus ihrem Verfall entgegen, wie es wenigstens bei den romanischen Völkern schon nach mancherlei Anzeichen zu geschehen beginnt; oder man findet endlich die allgemeinen Grundsätze in dem Gefühl für das Schöne, welche die edleren Richtungen zu halten und zu befestigen imstande sind. Daß dazu wieder die Kategorien dienen müssen, wenn man sie erst richtig zu verstehen und zu benützen gelernt haben wird, das läßt sich vielleicht jetzt schon nachweisen.

In der Philosophie ist der Einfluß Kants eigentlich nur ein negativer gewesen. Man hat ihn bekämpft, über ihn gestritten, ihn zu überwinden geglaubt, aber weder ist er in gerechter Weise anerkannt noch jemals weiter entwickelt worden. Es ist daher die Geschichte der Philosophie in unserem Jahrhundert eigentlich nur ein großes Trauerspiel, noch dazu ohne erhebende Wirkung. Denn wenn hundert Jahre nach dem Erscheinen seines Hauptwerkes diejenigen, die seine Verdienste richtig zu würdigen wissen, noch mit der Laterne gesucht werden müssen, so ist das jedenfalls ein niederschlagendes Resultat. Ziemlich das Gegenteil von dem, was er wollte und erstrebte, ist erreicht worden. Er war in Wahrheit nach Neigung und Begabung in erster Linie

Mathematiker und Physiker: die Zweifel Humes an der Wahrheit der naturwissenschaftlichen Erkenntnis regten ihn an zu den kritischen Untersuchungen. Zweifel an den Wahrheiten der Religion waren ihm bei seiner schlichten orthodoxen Erziehung wahrscheinlich nie gekommen, aber er begriff die Notwendigkeit für die Welt, auch in diesem Gebiete eine unantastbare, gegen den Skeptizismus geschützte Grundlage zu gewinnen. Nun fand er bei der Zergliederung der Verstandeskräfte wohl die Prinzipien, nach denen unbedingte Wahrheit in den Naturwissenschaften zu erlangen ist, aber keinen Zugang zum Gebiete der höchsten Ideen. Da ließ er sich denn daran genügen, zu zeigen, daß die Prinzipien der theoretischen Vernunft wenigstens nicht in Widerspruch mit den höchsten Ideen kommen konnten. Diese selbst rechtfertigte und begründete er nur durch die Forderungen des praktischen Lebens. Daß sie auch im menschlichen Gefühl wurzeln und von dort aus vielleicht einer wissenschaftlichen Bearbeitung zugänglich seien, kam ihm nicht in den Sinn. Man kann wohl sagen, daß seine Zeit für diesen Gedanken noch nicht reif war. Es mußten erst die großen Stürme der Fremdherrschaft und der Befreiungskriege über das deutsche Volk hinbrausen, ehe das religiöse Gefühl in seinen Tiefen so aufgerüttelt wurde, daß eine Neubegründung der religiösen Ideen gefordert und erstrebt werden konnte. Kant aber blieb bis an sein Lebensende dem Streben seiner Jugend treu, die Wahrheit in der Welt der Erscheinungen, in der Natur zu suchen und möglichst ganz zu umfassen. Das beweist sein letztes Manuskript. Dem gegenüber ist die herrschende Meinung unserer Philosophen, daß die Prinzipien, Wahrheit in den Naturwissenschaften zu erreichen, überhaupt gar nicht von ihm gefunden seien; an den Erscheinungen habe man nichts Wirkliches; wenn die Dinge außer uns nichts als unsere Vorstellungen und dabei doch etwas Reales und Wirkliches sein sollten, so sei das ein Widerspruch. Derartige Widersprüche mit sich selbst fänden sich bei Kant in den Prinzipien der theoretischen Vernunft so zahlreich und schwerwiegend, daß man die Kritik der praktischen Vernunft, der Kant ja auch den Primat über die theoretische eingeräumt habe, für seine wichtigste Leistung halten müsse. Hier fände sich das Ding an sich wieder, welches in der theoretischen Vernunft so gänzlich vernachlässigt und beiseite geschoben sei; hier sei es endlich in erwünschtem positiven Sinne zu fassen als Freiheit, als Noumenon, als intelligibler Charakter, ja

vielleicht als Gott. Hier müßten also noch einmal alle Hebel philosophischen Scharfsinnes angesetzt werden, um das Ding an sich doch noch schließlich klar zu erkennen. Das Ding an sich, nach welchem in Kants Sinne die ächte Wissenschaft gar nicht fragt, weil sie weiß, daß es nur ein Gedanke von uns ist, ist durch die Kunst unserer berühmtesten Philosophen, z. B. Kuno Fischers, zum Angelpunkt aller künftigen Philosophie gemacht worden. Zwar hat niemand Methode und Prinzipien, nachzuweisen, wie man dahin gelangen könne, aber was kümmert das die großen Geister! wozu wären sie sonst so berühmt?

Weil die Sache aber wirklich so liegt und unsere Gegner vorläufig herrschend sind, so wird es jetzt meine Aufgabe sein, zu zeigen, daß mit den Prinzipien der theoretischen Vernunft in der Naturwissenschaft und Physiologie denn doch einiges Positive zu leisten ist und in Zukunft noch mehr geleistet werden kann.

4.

## Welches ist die wahre Bedeutung der Kategorien für die Erfahrung?

Die Kategorien sind nach Kant transcendentale Funktionen des Verstandes zu Begriffen a priori. Diese langatmige Definition wird nicht jedem leicht in den Sinn wollen, aber wir können leicht Wort für Wort uns klar machen. Transcendental heißt: Bedingung zur Möglichkeit der Erfahrung; als solche wurden auch die Kategorien entdeckt, und ohne sie wird also keine Erfahrung gemacht. Funktion des Verstandes ist die Ausübung einer Thätigkeit des Verstandes, gewissermaßen die Verwaltung eines Amtes, d. h. die Ausübung einer ihm zukommenden Thätigkeit, zu der das Vermögen a priori in ihm liegen muß. Die Thätigkeit des Verstandes besteht aber in der Bildung von Begriffen, d. h. im Trennen und Vereinigen des Mannichfaltigen, das seiner Thätigkeit durch die Anschauung dargeboten wird. Er faßt zusammen, was er will, z. B. das Gleichartige vieler Erscheinungen, und trennt davon das Ungleichartige, er schafft Einheit, Ordnung und Unterordnung in den sinnlichen Wahrnehmungen. Er macht also durch Begriffebildung aus dem rohen Stoff, den die Sinnesempfindung darbietet, Wahrnehmungen der Sinnenwelt, er schafft durch die Ordnung der sinnlichen Eindrücke den Kosmos, die Welt der Sinneswahrnehmung. Wenn nun die Kategorien von Kant auch häufig Begriffe a priori genannt werden, so ist dadurch sehr vielen Mißverständnissen Eingang verstattet worden. Der Weg, sie zu entdecken, ging hindurch durch die Aufsuchung der allgemeinsten Prädikate oder Begriffe, die Aristoteles bereits Kategorien genannt hatte. Denn nur durch Begriffe können wir uns verständigen, und selbst die ursprünglichsten Kräfte des Verstandes, welche der allgemeinsten Begriffsbildung zu grunde liegen, können wir nicht anders

als durch eben diese Begriffe bezeichnen. Daher denn sehr viel die Auffassung stattgefunden hat, daß die Kategorien angeborene Begriffe sein sollten, die wir gar nicht erst zu bilden nötig hätten, sondern fertig im Bewußtsein mit auf die Welt brächten. Daher gewann dann die Opposition um jeden Preis einen Angriffspunkt, um gegen Kants Entdeckungen zu Felde zu ziehen, wie am wirksamsten vielleicht noch zuletzt Schopenhauer gethan hat. In Kants Sinne ist aber kein Begriff angeboren, sondern nur die Fähigkeit, ihn zu bilden, muß a priori voraufgehen. Daher geht denn auch der Zusatz in der obigen Definition a priori auf den ganzen Satz und nicht allein auf das Wort Begriff. A priori heißt nichts weiter, als der Erfahrung voraufgehend. Nun können wir ohne Erfahrung weder Begriffe bilden noch Kenntnisse haben, aber wir erwerben beides nicht aus der Erfahrung als der einzigen Quelle, sondern durch und an der Erfahrung, indem wir Erfahrung aus ihren Elementen schaffen. Um Erfahrung zu machen, genügt es nicht, daß uns sinnliche Eindrücke gegeben werden, sondern wir müssen diese auch fassen und ordnen, d. h. begreifen können, und um das zu können, sind die transcendentalen Funktionen des Verstandes zu Begriffen a priori nötig.

Wahrlich, es müßte eine Riesenarbeit sein, aber eine unerfreuliche und unproduktive, alle Irrtümer oder Dummheiten zusammenzustellen, die über die Kategorien nach Kant schon gesagt sind. Dem einen sind sie das Prokrustesbett des Verstandes durch eine pedantische Liebhaberei zu architektonischen Schnörkeln in der Darstellung hervorgerufen, dem andern, z. B. Schopenhauer, ist ihre Deduktion ein ganz konfuses Kapitel, das nie jemand verstehen könne und in welchem aufzuräumen, wie in dem Stalle des Augias, ein Herkules erforderlich sei, welche Eigenschaft er sich selber gerne beilegt. Das berühmte pointirte Wort Kuno Fischers: „Was a priori sei, könne nicht a posteriori bewiesen werden", scheint die ganze Transcendentalphilosophie zu erschüttern. Vor mir liegt auch ein ziemlich ansehnliches Buch: „Die psychologische Entwickelung des Apriori" (von Dr. Otto Schneider in Küstrin, 1883). Danach werden alle transcendentalen Vermögen, als Denken, Fühlen und Wollen, der Seele als Eigenschaften zugeschrieben, und damit wieder dem Dogma von der Existenz einer Seele, von deren Wesen wir doch nichts wissen können, wieder die Wege geebnet. Schopenhauer hat heutzutage offenbar noch den mächtigsten Einfluß,

denn Kuno Fischer schätzt ihn noch sehr hoch und bei Schneider beherrscht er ganz die Theorie der Sinneswahrnehmung; und dieser letzte Einfluß erstreckt sich sogar auf fast alle neueren dogmatischen Systeme, ja sogar auf die physiologische Wissenschaft selbst. Deswegen läßt es sich nicht vermeiden, wenn wir die Bedeutung der Kategorien klar machen wollen, erst diesem großen Charlatan zu Leibe zu gehen. Schopenhauer hatte ja guten Grund, zu zürnen, daß die Welt ihn lange Zeit ignorirt hatte. Schon 1813 hatte er die ersten philosophischen Arbeiten veröffentlicht und es dauerte bis in die fünfziger Jahre, ehe er berühmt wurde. Aber trotzdem erinnert uns die Art und Weise, wie er sich für diese Vernachlässigung rächt, lebhaft an ähnliche Äußerungen von Theophrastus Bombastus Paracelsus ab Hohenheim, z. B. wenn er (Über die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde, 1864, S. 51) sagt mit Bezug auf seine Entdeckung, daß die Kausalität die einzige Form der Verstandesthätigkeit sei: „Hingegen haben die Philosophieprofessoren so wenig von dieser, wie von andern großen und wichtigen Wahrheiten, welche darzulegen, um sie dem menschlichen Geschlecht auf immer anzueignen, die Aufgabe und Arbeit meines Lebens gewesen ist, — irgend Notiz genommen: ihnen mundet das nicht; es paßt alles nicht in ihren Kram; es führt zu keiner Theologie; es ist ja auf gehörige Studentenabrichtung zu höchsten Staatszwecken gar nicht einmal angelegt; kurzum, sie wollen von mir nichts lernen, und sehen nicht, wie sehr viel sie von mir zu lernen hätten: alles das nämlich, was ihre Kinder, Enkel und Urenkel von mir lernen werden." Man sieht, daß es ihm nicht an Hochschätzung seiner selbst und seiner eigenen Thaten gefehlt hat. Dieser Ton sollte eigentlich ruhig denkende Menschen von vornherein mißtrauisch machen, ob hinter diesen glänzenden Rodomontaden, die oft bei ihm wiederkehren, wirklich reines Gold verborgen sei. Aber es scheint umgekehrt, daß er dadurch gerade viel Schüler gewonnen hat. Seine Schreibweise läßt ihn als eine Art von brillantem Volksredner erscheinen, der den meisten Eindruck durch ungeheures Schelten und Niederreißen bestehender Autoritäten macht, und indem er sich besinnt, daß er doch auch etwas an die Stelle des Niedergerissenen setzen muß, eine äußerst einfache Doktrin als Universalheilmittel empfiehlt. Zwar ist diese auch gänzlich dogmatisch und unbeweisbar in der Erfahrung, aber sie wird mit soviel Witzen, Schlagwörtern, Vergleichen und Künsten aller Art, die

aufs Blenden und Überrumpeln berechnet sind, vorgetragen, daß es eben doch auf die Zuhörer wirkt und diese das scheinbar so leicht Begreifliche willig in sich aufnehmen. Zu diesen Künsten gehören auch die vielen Zitate aus einer ganz entlegenen und schwer zugänglichen Literatur, die dem Unwissenden über alle Maßen imponiren. Dabei bemerkt man denn gar nicht, daß er die transcendentalen Untersuchungen Kants gar nicht verstanden hat, nicht etwa, weil er zu wenig Verstand hatte, aber weil er offenbar keine Übung in solchen Abstraktionen hatte, wie dazu gehört, ähnlich, wie nicht jeder ohne Übung gut rechnen kann. Denn über die Begriffe des Empirischen und Transcendentalen hat er in seinen Untersuchungen geradezu eine gräuliche Konfusion angerichtet. Um das zu beweisen, muß ich ein wenig zurückblicken auf die vorkantischen idealistischen Systeme.

Der Idealismus in cartesianischer Form nimmt nur das eigene Subjekt als sicher daseiend an, das Dasein aller Dinge außer uns ist ihm problematisch. Wenn nun aber das Bedürfnis nicht abzuweisen ist, auch Dinge außer uns mindestens zum Zwecke des praktischen Gebrauches zu erkennen, so muß er deren Existenz auf bloßen Glauben annehmen, und wenn er diesen Glauben einigermaßen rechtfertigen will, so muß er zu einem Schluß greifen, der aber schon ein sophistischer Kunstgriff ist, nämlich den Schluß von der Wirkung auf die Ursache; die Wirkung soll die Empfindung sein, die wir von der Einwirkung äußerer Gegenstände erhalten, und der Schluß soll auf die Ursache gemacht werden, d. h. auf die Gegenstände und ihr Dasein selbst. Kant hat nun schon nachgewiesen, daß dieser angebliche Schluß von der Wirkung im Subjekt auf die Ursache im Objekt in Wahrheit niemals gemacht wird, und wenn er gemacht würde, so würde derselbe doch als Grundlage für wissenschaftliche Erkenntnis nicht zu gebrauchen sein, denn er kann nie zu sicheren Resultaten führen, weil eine Wirkung von mehreren verschiedenen Ursachen herrühren kann. Der Idealismus hat mit der Annahme dieses Schlusses nur einen plumpen Sprung in den dogmatischen Realismus gemacht. Denn in strengster Form wurzelt der Idealismus auf nichts anderem, als dem cogito ergo sum, d. h. auf der sicheren Thatsache, daß das, was denkt, wirklich existirt; der Leib aber, der doch zunächst nur die Einwirkungen der äußeren Gegenstände empfängt, gehörte ursprünglich keineswegs zu den Dingen, deren Existenz man sicher einsah, sondern war auch ein Gegenstand

der sinnlichen Wahrnehmung. Erst die Verwirrung, daß die Materie des Leibes das Subjekt sei, welches denkt und affizirt wird, mußte voraufgehen, ehe man den erwähnten Schluß zur Konstruktion einer Theorie der Sinneswahrnehmung brauchen konnte. Dagegen sagt Kant: „Ich habe in Absicht auf die Wirklichkeit äußerer Gegenstände ebensowenig nötig zu schließen, als in Ansehung der Wirklichkeit des Gegenstandes meines inneren Sinnes (meiner Gedanken) denn sie sind beiderseitig nichts als Vorstellungen, deren unmittelbare Wahrnehmung (Bewußtsein) zugleich ein genugsamer Beweis ihrer Wirklichkeit ist." (II. S. 297.) Wenn er außerdem in der Einleitung zur transcendentalen Ästhetik sagt: „Die Wirkung eines Gegenstandes auf die Vorstellungsfähigkeit, sofern wir von demselben affizirt werden, ist Empfindung. Diejenige Anschauung, welche sich auf den Gegenstand durch Empfindung bezieht, heißt empirisch" — so ist das durchaus kein Widerspruch gegen das Leugnen jenes Schlusses von der Wirkung auf die Ursache. Denn wir erkennen sehr wohl nachträglich, daß der Gegenstand thatsächlich die Ursache unserer Empfindung war, aber das ist nur dadurch möglich, daß wir ihn vorher bereits empirisch angeschaut und vorgestellt haben.

Nach den Grundsätzen Kants würde die sinnliche Wahrnehmung so zu stande kommen: Ein wahrnehmbarer Gegenstand übt eine Einwirkung auf die Sinnesorgane (z. B. durch Lichtwellen aufs Auge) aus; die physische Reizung und Bewegung im Sinnesorgane ruft das Bewußtsein wach, und in ihm findet sich unmittelbar die Vorstellung des Gegenstandes; und zwar erfüllt die Vorstellung wahrgenommener Gegenstände im Anfange der Entwickelung des Kindes das Bewußtsein desselben noch früher als die des eigenen Selbst. Nach diesen Grundlinien würde die Physiologie der Sinnesorgane im einzelnen auszuführen haben, wie es möglich wird, daß die Vorstellung des Gegenstandes richtig und der Wahrheit angemessen wird, d. h. objektive Realität bekommt. Das Entstehen der Vorstellung äußerer Gegenstände ist allerdings nur verständlich, wenn man Kants Nachweis von der Natur des Raumes und der Zeit begriffen hat. Wenn der Raum in uns ist, so hat es nichts Befremdliches, daß in ihm Vorstellungen unmittelbar auftauchen, ohne daß wir die Ursache davon kennen. Das aber kann nur derjenige verstehen, der weiß, was transcendentale Idealität ist; denn im empirischen Sinne ist der Raum nicht in uns

und es wäre sogar widersinnig, dergleichen zu behaupten. Empirisch läßt sich nachweisen, daß unser Bewußtsein durch die Reizung der Sinnesorgane resp. des Gehirns wach gerufen wird; das Bewußtsein aber mit allen seinen Vorstellungen ist nicht im Gehirn, weil es nicht empirischen, sondern transcendentalen Ursprung hat, d. h. wir können es nicht mehr seinem Wesen nach beurteilen, sondern müssen es als eine notwendige Bedingung voraussetzen, ohne welche keine Erfahrung überhaupt, also auch nicht von Gegenständen im Raum, möglich wäre. Wir können nur sagen: Der Raum ist im transcendentalen Sinne in uns als die Form der äußeren Anschauung, d. h. wir sind a priori gezwungen, alle Eindrücke des äußeren Sinnes neben und außer einander vorzustellen; und zwar ebensowohl die Teile unseres eigenen Körpers wie die Gegenstände außer uns. Denn auch des eigenen Körpers sind wir uns keineswegs von Geburt an als unseres Eigentums bewußt, vielmehr lernen wir ihn erst allmählich und nur soweit, wie unser Gefühl und unser Auge es vermitteln kann, kennen; immer bleibt unsere Kenntnis desselben äußerst unvollkommen und ist stets erneuten Täuschungen unterworfen.

Auf diesem Wege läßt sich, wie wir dies noch weiterhin nachweisen werden, eine ganz konsequente, mit allen Thatsachen der Erfahrung übereinstimmende Theorie der Sinneswahrnehmung durchführen. Schopenhauer aber gehörte nicht zu denjenigen, die das begriffen haben, weil er überhaupt den Begriff des Transcendentalen gar nicht gefaßt hatte. Er verwechselt aufs allergröblichste die Wirkung in unserem Körper, die durch wahrgenommene Gegenstände hervorgebracht wird, mit unsrer geistigen vorstellenden Thätigkeit. Die Empfindung, erklärt er, sitzt unter der Haut, und der Verstand ist die Funktion des Gehirns. Er soll die Form der räumlichen Anschauung a priori besitzen und dadurch befähigt sein, die unter der Haut sitzende Empfindung auf eine Ursache im Raume zu beziehen. Er bringt dies zu stande durch einen intuitiven Schluß, ohne viel Überlegung schnell und sicher. Dieser intuitive Schluß ist ein Begriff, der die ganze Kantsche Transcendentalphilosophie umstürzt, ohne daß der Erfinder desselben es wollte. Denn wenn der Verstand intuitiv ist, so heißt das: er macht die Anschauung, während bei Kant die Anschauung gegeben und nur vom Verstand geordnet wird. Aber Schopenhauer erklärt es gerade für eine seiner wertvollsten Entdeckungen, daß

der Verstand aus dem Rohmaterial der Empfindung mit Hilfe seiner ihm zu Gebote stehenden Raumform die Anschauung macht, indem er intuitiv den Schluß von der Empfindung unter der Haut auf ihre Ursache im Raume vollzieht. Daraus geht denn für Schopenhauer hervor, daß der Verstand nur die eine Art der Thätigkeit hat, nämlich die Kausalität, das Beziehen von der Wirkung auf die Ursache und umgekehrt. Er befreit uns auf diesem Wege von dem für ihn so gänzlich unverständlichen schweren Kapitel bei Kant, nach welchem der Verstand zwölf verschiedene Funktionen zu Begriffen (Kategorien) haben soll, und eins, zwei, drei — Geschwindigkeit ist keine Hexerei — alle sind sie verschwunden in der einen Kategorie der Kausalität, die nun für alle einstehen muß. Mit Hilfe des intuitiven Schlusses kann man alles leisten. Handelt es sich um die Beurteilung von Größen, so wird der Verstand schon die Empfindung unter der Haut etwas größer oder kleiner finden, und durch den intuitiven Schluß auch die Ursache demgemäß größer oder kleiner machen. Handelt es sich um Qualitäten der Objekte, so wird ebenso aus der Beschaffenheit der Empfindung der Schluß auf die richtige Ursache gezogen. So ist durch die Theorie der Sinneswahrnehmung eine außerordentliche Vereinfachung der Einsicht in unsere Verstandesthätigkeit gewonnen; an den nötigen marktschreierischen Anpreisungen der großartigen Entdeckung fehlt es nicht; die Sache sieht so ungemein plausibel aus, zumal da nun jedem das Recht eingeräumt ist, Kant einen konfusen Schwätzer zu nennen, wie sollte es da an gläubigen Schülern fehlen! Sie wagten sich nur nicht hervor, so lange noch der Einfluß Hegels in Deutschland herrschte. Kaum war aber dessen Glorienschein verblaßt, so wurde Schopenhauer auf den Thron gesetzt, und dort sitzt er noch heutzutage mit allen seinen Trabanten und Nachfolgern oder Verschlimmbesserern.

Unparteiische Vermittler werden vielleicht behaupten, Kant sei ebensowohl wie Schopenhauer ein Dogmatiker, nur weniger verständlich wie der letztere, darum sei es am besten, sich um beide nicht zu bekümmern, man könne ja doch nicht beweisen, wer Recht habe. Indessen giebt es doch einige Beweise, vor denen sich sogar die verzweifeltsten Skeptiker unserer Tage noch zu beugen pflegen, das sind Beweise nach den Regeln der Induktion durchs Experiment. Ein solches Experiment würde für eine Erkenntnistheorie immer der Versuch sein, ob sich für unsere Erfahrung etwas damit ausrichten läßt oder nicht.

Nun herrscht die Schopenhauersche Erkenntnistheorie, nach der die Dinge im Raum durch einen intuitiven oder, wie man es später Stuart Mill zuliebe genannt hat, induktiven Schluß von der Wirkung auf die Ursache erkannt werden, und der Verstand nur die Form der Kausalität allein hat, in den Lehrbüchern der Physiologie bei den berühmtesten Gelehrten, z. B. bei Helmholtz. Und was ist das Resultat dieser Methode gewesen? In dem großen Buche von Helmholtz, dem Handbuch der physiologischen Optik, sowie in allen Arbeiten, die sich dem anschließen, ist nur das wohlbegründet und sicher, was zu seiner Begründung allein der Mathematik bedurfte, alles, was auf Messungen und Rechnungen beruht. Was aber auf die Erklärung der sinnlichen Wahrnehmung Bezug hat, läuft insgesamt auf den vollkommenen Zweifel hinaus, ob man in diesem Gebiet je etwas Wahres würde erkennen können. Niemals bekommen wir nach Helmholtz die wirklichen Dinge zu sehen, so wie sie sind, sondern wir können nur aus gewissen Reizungen in unseren Sehnervenendigungen schließen, daß die Dinge höchstwahrscheinlich so oder so und da oder dort sein möchten, aber ganz gewiß ist das Bild, das wir sehen, immer nur ein täuschender farbiger Schleier, der mit der abstrakten Wirklichkeit, die dahinter steht, gar nicht einmal ähnlich sein kann. Wir brauchen aber auch die Wirklichkeit gar nicht zu erkennen, denn für unsere praktischen Zwecke im Leben genügt es, wenn wir uns an den täuschenden Schleier halten. Genug, wenn einige außerordentlich über das Niveau des gemeinen Verstandes hervorragende Mathematiker, die des abstrakten Denkens sehr gewohnt sind, eine Ahnung davon haben, daß die Wirklichkeit eine ganz andere ist, als die uns die Sinneswahrnehmung lehrt.

Das ist das Resultat dieser Erkenntnistheorie, mit der sich heutzutage die Wissenschaft genügen läßt, weil die Versicherung, daß es für die praktischen Zwecke völlig ausreichend sei, sie beruhigt hat. Wenn jemand nicht damit zufrieden ist, sondern eine größere Sicherheit in der sinnlichen Wahrnehmung wachzurufen versucht, so haben die berühmten Herren für den seltsamen Schwärmer nur ein mitleidsvolles Lächeln oder Achselzucken übrig, denn wo solche Autoritäten wie Kant nichts ausgerichtet haben, wie sollte es da anderen gelingen! Aber mit Kant ist ja der Versuch noch gar nicht gemacht worden, ob nicht die sinnliche Wahrnehmung mit seinen Prinzipien besser erklärt werden könne. Daß Johannes Müller und dessen Anhänger nicht die

Prinzipien der theoretischen Vernunft nach Kant angewandt haben, sondern von dogmatischem Materialismus ausgehen, habe ich nachgewiesen, und daß Schopenhauer Kantsche Prinzipien anwende, kann nur die völlige Unkenntnis behaupten. Nach meinen Arbeiten fällt aber der Versuch, die Erkenntnistheorie Kants auf die Gesichtswahrnehmung anzuwenden, so aus, daß in der That theoretisch nichts Dunkles mehr übrig bleibt. Wenn noch empirische Thatsachen hie und da auftauchen, die noch nicht ganz aufgeklärt sind, so enthalten sie wenigstens keine Widersprüche gegen die Prinzipien und können durch weitere Nachforschung aufgeklärt werden. Das Resultat ist das entgegengesetzte wie bei Helmholtz, nämlich daß die sinnliche Wahrnehmung in ihren Objekten uns ganz vollkommene Wahrheit liefern kann, sobald wir unsern Verstand dabei richtig zu brauchen verstehen. Daß die Objekte freilich nicht völlig unabhängig von unserem Erkenntnisvermögen sind, d. h. nicht Dinge an sich, sondern Erscheinungen, das steht mit den Thatsachen der Erfahrung, mit den Entdeckungen der Nervenphysiologie nur in vollkommener Übereinstimmung. Damit ist zugleich für die exakte Naturwissenschaft eine sichere Grundlage geschaffen, nämlich die wohlbegründete Einsicht, daß unsere Beobachtungen, die wir doch nur durch unsere Sinnesorgane machen können, wirklich sichere Resultate geben, sobald wir unsern Verstand dabei nach allen Kräften und mit Vorsicht walten lassen. Aber so groß ist heutzutage noch die Macht des dogmatischen Vorurteils, die sich gegen Kant richtet, daß die Naturforscher lieber ihre eigene Grundlage in Frage stellen, alle Sicherheit nur auf statistische Zählungen, die man so leicht mißbrauchen kann, gründen, und selbst die allein unbezweifelbar sichere Wissenschaft, die Mathematik, in die Verwirrung und Unsicherheit der induktiven Methode herabziehen, als daß sie sich getrauten, die Dinge als Erscheinungen anzusehen und die Naturgesetze im menschlichen Erkenntnisvermögen begründet zu finden. Indessen werden wir nicht müde werden, den öfter schon demonstrirten Versuch, daß die Erkenntnistheorie wirklich zur Erfahrung führe, von neuem zu wiederholen.

Kants Beweise für die Giltigkeit der Kategorien sind nun eigentlich sehr einfach, obwohl sie die wenigsten verstanden haben. Der Sinn der ausführlichen und gründlichen Auseinandersetzungen kommt immer darauf hinaus: Um eine Erfahrung zu machen, müssen wir

einige Begriffe anwenden, die deswegen nicht aus der Erfahrung genommen sein können, weil sie selbst die Erfahrung erst möglich machen. Vorzüglich für die Kausalität ließ es sich klar nachweisen, daß dieselbe nicht aus der Erfahrung komme, weil der scharfsinnige Hume unwiderleglich nachgewiesen hatte, daß die Wahrnehmung von zwei aufeinander folgenden Erscheinungen, selbst wenn sie sich sehr oft wiederhole, nicht zu dem Schluß berechtige, daß sie notwendig aufeinander folgen müssen, also nicht zum Begriff der Ursache und Wirkung führen könne. Er erklärte es daher geradezu für eine gewohnheitsmäßige Anmaßung des Verstandes, überhaupt den Begriff von Ursache und Wirkung anzuwenden. Wenn z. B. ein Stein in der Sonne liegt und warm wird, so kann ich aus der Wahrnehmung dieser Thatsache allein nicht erkennen, daß die Sonnenwärme die Ursache davon ist; selbst wenn ich hundert mal dieselbe Beobachtung gemacht habe, so bin ich nicht berechtigt, zu sagen, daß es zum 101ten male wieder ebenso sein müsse. Höchstens eine subjektive Wahrscheinlichkeit kann ich dafür haben. Eine sichere Erfahrung dieser Thatsache kann ich nur dann machen, wenn ich im Denken die einzelnen Momente der Begebenheit verbinde, und nun sage: Die Sonnenwärme ist die Ursache der Erwärmung des Steins, also muß dieser erwärmt werden, sobald die Sonne ihn bescheint. Kann ich aber nicht aus der bloßen Wahrnehmung den Begriff der Ursache und Wirkung abstrahiren, so muß ich denselben durch meinen Verstand zur Wahrnehmung hinzugethan haben, und bin so erst zum Besitz einer Erfahrung gekommen. Erfahrung wird nicht aus der sinnlichen Wahrnehmung allein gewonnen, sondern sie wird gemacht, indem wir unsere Begriffe auf die Wahrnehmung anwenden. Ohne den Begriff von Ursache und Wirkung ist keine Erfahrung möglich, aus der Wahrnehmung kann er nicht genommen werden, also müssen wir ihn vor der Erfahrung a priori besitzen. Denn wenn das nicht so wäre, so würde man sagen müssen, es gebe überhaupt keine sichere Erfahrung, oder jede Erfahrung beruhe auf einer Selbsttäuschung, eine Behauptung, die uns wegen ihrer Absurdität mit der ganzen Welt in Konflikt bringen würde.

Nun kann man ja nicht den Einwand machen, daß ein Kind, welches gefragt wird, was Ursache und Wirkung sei, darauf wohl schwerlich die richtige Antwort geben wird, so daß man also nicht

annehmen dürfe, das Kind bringe die aprioriſchen Begriffe mit auf die Welt. Das hat aber auch Kant nie behauptet; auch dieſe Begriffe müſſen in der fertigen Form, wie wir ſie aus Lehrbüchern kennen, gebildet, gemacht und entwickelt werden an der Hand der Erfahrung, aber wenn keine Anlage dazu da wäre, ſo würde auch keine Entwickelung ſtattfinden. Denn daß ſich etwas ohne vorausgehende Anlage etwa durch Anpaſſung, Zuchtwahl ꝛc. nach darwiniſtiſchen Prinzipien entwickeln ſolle, das iſt eine rein dogmatiſche Behauptung, die nie bewieſen werden kann. Es handelte ſich alſo darum, die Anlage oder die Funktion im Verſtande nachzuweiſen, welche das Kind ſchon befähigt, Erfahrung zu machen, oder wenigſtens die allgemeinen Begriffe a priori zu entwickeln, durch welche Erfahrung möglich wird.

Nun gehört der Begriff von Urſache und Wirkung nach der logiſchen Einteilung des Ariſtoteles zu den Begriffen der Relation, die ein Verhältnis einer Sache zu einer anderen ausdrücken, und dieſe Einteilung umfaßt noch außerdem die Begriffe der Quantität, Qualität und Modalität, d. h. die etwas über die Größe der Dinge, über ihr Weſen und ihre Beſchaffenheit und ſchließlich über das Verhältnis der Dinge zu unſerem Erkenntnisvermögen beſtimmen. Das ſind die vier Geſichtspunkte, von denen aus wir alle Dinge betrachten und beurteilen. Mehr dergleichen hat man wenigſtens bis jetzt nicht finden können. So mußte ſich denn die Unterſuchung natürlich auf alle die Begriffe, die in dieſer Einteilung untergebracht ſind, erſtrecken, und es ergab ſich überall dasſelbe Reſultat, daß ſie alle nicht aus der Erfahrung allein abgeleitet werden können, ſondern als Begriffe a priori ſelbſt die Erfahrung erſt möglich machen.

Von der Größe wahrgenommener Dinge kann ich nämlich nur reden, wenn ich im Denken zwei Erſcheinungen mit einander vergleichen und auf ihre Größe prüfen kann. Die modernen Mathematiker möchten allerdings gern darthun, daß die geometriſchen Sätze von der Gleichheit zweier Figuren nur durch wiederholtes Aufeinanderlegen und Ausprobiren in der Anſchauung gewonnen wären, das wäre aber ein entſetzlich ſchwieriges und weitläufiges Verfahren, welches immer nur zu Wahrſcheinlichkeiten und nie zu unbedingter Wahrheit führen würde. Freilich iſt das gerade dieſen Theoretikern erwünſcht. Aber es iſt doch Thatſache, daß wir z. B. zwei Kreiſe, deren Größe wir vergleichen

wollen, niemals nötig haben, aufeinander zu legen, sondern nur, ihren Radius mit dem Zirkel auszumessen, worauf das Größenverhältnis mit Sicherheit bestimmt werden kann. Da wird uns gesagt, daß die Kenntnis davon, daß alle rechten Winkel einander gleich sind, durch unendlich häufiges Aufeinanderlegen derselben gewonnen wäre. Das ist aber nachweislich nicht wahr, denn im Wesen des rechten Winkels, den wir konstruiren, liegt es, daß er durch zwei aufeinander senkrecht stehende Linien gebildet wird, und der senkrechten Linie geben wir a priori die Bestimmung, daß sie von der wagerechten auf beiden Seiten gleich weit abweichen soll. Darum müssen die rechten Winkel einander gleich sein, und wenn sich einmal beim Aufeinanderlegen findet, daß sie nicht ganz gleich sind, so waren es eben nicht beides rechte Winkel. Es ergiebt sich also schon aus der Betrachtung des Zustandekommens der geometrischen Lehrsätze, daß wir von Größenverhältnissen überhaupt nicht reden könnten, wenn wir nicht a priori Verstandesfunktionen auf die Erscheinungen anwendeten, die wir nicht aus der Wahrnehmung allein entlehnt haben.

Ebenso verhält es sich mit den Begriffen der Qualität. Wir können keine Erfahrung machen, wenn wir die sinnlichen Eindrücke der Wahrnehmung nicht qualifiziren können. Wenn wir nicht positiv sagen können: diese Sache ist so, wie sie uns erscheint, oder sie ist nicht so, hier fängt sie an, da hört sie auf, da ist ihre Grenze gegen andere Dinge, sie ist eingeschlossen in einer anderen Erscheinung oder abgetrennt von anderen, wenn wir diese Urteile nicht durch unser Denken zur Wahrnehmung hinzuthun, so können wir keine Erfahrung über die Beschaffenheit der Dinge machen. Die Wahrnehmung könnte sich vielleicht doch uns aufdrängen als ein ungeordnetes Chaos farbiger Kleye wie die Proben auf der Palette des Malers, aber wir könnten nicht sagen, was das sei, das wir sehen. Ebenso deutlich zeigt es sich bei den Urteilen der Modalität, daß wir nicht bestimmen können, ob in der Erfahrung eine Sache wirklich da oder täuschender Schein sei, oder ob sie notwendig so sein müsse, wenn wir nicht aus unserem eigenen Erkenntnisvermögen gewisse Begriffe a priori mitbringen, die darüber entscheiden.

Mit diesen vier verschiedenen Arten der aprioriſchen oder Stammbegriffe waren diese selbst noch keineswegs alle aufgefunden; aber es war doch wenigstens eine bestimmte Aussicht eröffnet, daß man sie

vollständig auffinden könne, wenn es gelang, die Thätigkeit des Verstandes überhaupt zu umgrenzen. Es handelte sich darum, ein vollständiges System derjenigen Faktoren aufzustellen, welche von seiten unseres Verstandes thätig sein müssen, damit Erfahrung zu stande komme. Die Großartigkeit dieses Unternehmens ist von der Nachwelt bis auf unsere Tage schlecht gewürdigt worden. Wenn es gelang, so sollte damit ein Maßstab für Wahres und Falsches und ein Prinzip der Erkenntnis in allen Wissenschaften von unumstößlicher Sicherheit geliefert sein. Es mußten sich die allgemeinsten widerspruchslosen Grundsätze für alle Erfahrung überhaupt daraus ergeben, wie ja auch Kant dieselben für die Naturwissenschaft sofort aufgestellt hat, ohne jedoch anerkannt oder begriffen zu sein. Es konnte mit Recht erwartet werden, daß ein- für allemal den luftigen Spekulationen ein Riegel vorgeschoben wurde, die dogmatisch und willkürlich die Welt sich nach eingebildeten Prinzipien entwickeln lassen, ohne nach den Kräften unseres Erkenntnisvermögens dabei zu fragen. Es konnte auch erwartet werden, daß die Erkenntnis der Naturerscheinungen am Leitfaden der Stammbegriffe schnelle und große Fortschritte machen würde. Aber leicht war die Aufgabe nicht zu lösen, das sehen wir schon daraus, daß Kant zwar 1765 im ersten Briefe an Lambert in Berlin schreibt, daß er endlich einen sicheren Weg gefunden habe, aber doch bis 1781 arbeitete, ehe die Kritik der reinen Vernunft erschien. Er sagt in jenem Briefe vom 31. Dezember 1765 (I. S. 350): „Ich habe verschiedene Jahre hindurch meine philosophischen Erwägungen auf alle erdenkliche Seiten gekehrt und bin nach so mancherlei Umkippungen, bei welchen ich jederzeit die Quellen des Irrtums oder der Einsicht in der Art des Verfahrens suchte, endlich dahin gelangt, daß ich mich der Methode versichert halte, die man beobachten muß, wenn man demjenigen Blendwerk des Wissens entgehen will, was da macht, daß man alle Augenblicke glaubt, zur Entscheidung gelangt zu sein, aber ebenso oft seinen Weg wieder zurücknehmen muß, und woraus auch die zerstörende Uneinigkeit der vermeinten Philosophen entspringt, weil gar kein gemeines Richtmaß da ist, ihre Bemühungen einstimmig zu machen.“ Aber wenn ein Kant sich im besten Mannesalter über sechzehn Jahre plagt an einer großen Arbeit, so können wir immer annehmen, daß etwas Gediegenes dabei herauskommt.

Die größte Schwierigkeit bestand darin, ein Prinzip aufzufinden, „nach welchem der Verstand völlig ausgemessen und alle Funktionen desselben, daraus seine reinen Begriffe entspringen, vollzählig und mit Präzision bestimmt werden könnten.“ Kant sah sich deswegen nach einer Verstandeshandlung um, die alle übrigen enthält, und sich nur durch verschiedene Modifikationen oder Momente unterscheidet, das Mannichfaltige der Vorstellung unter die Einheit des Denkens überhaupt zu bringen, und fand, diese Verstandeshandlung bestehe in Urteilen (III. S. 89, 90). Aus den verschiedenen Arten oder Formen der Urteile, welche die Logiker seit Aristoteles' Zeiten zusammengestellt hatten, mußten sich die allgemeinsten Begriffe vollständig ableiten lassen, welche die Funktionen des Verstandes bezeichnen.

Bis soweit ist der Gedankengang über allen Zweifel korrekt. Die Arbeit der Logiker seit Aristoteles' Zeiten lag vor ihm und es handelte sich nur darum, die Urteilsformen vollständig daraus zusammenzustellen und die Begriffe aufzusuchen, welche die Urteile charakterisiren. Dann war zu erwarten, daß ein großartiges Werk gelingen würde, die vollständige Ausmessung und Umgrenzung der Kräfte unseres Verstandes oder, allgemeiner gesagt, unseres Erkenntnisvermögens überhaupt, welche für alle Wissenschaften das Höchste leisten mußte; zwar nicht eine Methode, neue Entdeckungen zu machen, wohl aber eine Richtschnur, jeder Entdeckung den Wert zu bestimmen und Irrtum überall abzuhalten. In dem Nachweis der Übereinstimmung irgend einer Thatsache in jeder beliebigen Wissenschaft mit den Kategorien, d. h. den Prinzipien des Erkenntnisvermögens, mußte die Wahrheit nachgewiesen werden können. Kant lebte auch der Überzeugung, daß ihm das Werk gut gelungen sei, aber es gelang ihm doch nicht, der Nachwelt davon die Überzeugung beizubringen. Er selbst blieb bis an sein Lebensende bemüht, diesen Prinzipien in der Naturwissenschaft zur Anerkennung und zum Siege zu verhelfen, aber nachdem Altersschwäche und Tod sein großartiges Streben unterbrochen hatten, ist bis auf unsere Zeit kein Nachfolger erstanden, der dasselbe Ziel weiter verfolgt hätte. Es scheint wohl nach einigen flüchtigen Notizen, die bis jetzt in die Öffentlichkeit gedrungen sind, daß Goethe sich bemüht hat, von den Kategorien Anwendung auf die Theorie der sinnlichen Wahrnehmung, namentlich durch den Gehörsinn, zu machen; darüber wird vielleicht sein Nachlaß noch weitere Kunde geben. Sonst hat

niemand ernstlich von diesem Richtmaß für alle Wissenschaften Gebrauch gemacht bis auf die neueste Zeit, wo Albrecht Krause den abgerissenen Faden wieder aufnahm. Schopenhauer hatte wohl die gute Absicht, die Funktionen des Verstandes in der sinnlichen Wahrnehmung aufzusuchen, aber das Gewebe der Kantschen Kategorien war ihm zu fein, so daß es ihm unter der Hand zerriß. Er mußte viel gröberen Stoff arbeiten, wie ein Schuster nur mit Leder und Pechdraht umzugehen versteht. Er fegte das feine Gewebe als Unrat fort und lieferte mit der Kausalität allein eine wunderbare Mischung von Idealismus und Realismus in seiner Wahrnehmungstheorie, die gleichwohl wegen ihrer scheinbaren Einfachheit in weiten Kreisen Beifall fand.

Es sind wohl hauptsächlich zwei Gründe, aus denen es zu erklären ist, daß die Kategorientafel Kants und damit seine Erkenntnistheorie nicht Allgemeingut aller Wissenschaften geworden ist. Einmal ist es ein wohlberechtigter Zug in der menschlichen Natur, rein logischen Deduktionen so lange zu mißtrauen, bis sie nicht in der Erfahrung durch Beispiele bestätigt und bewährt sind. Die Anwendung aber, die Kant von der Kategorientafel in den metaphysischen Anfangsgründen zur Naturwissenschaft machte, ist bei den Naturforschern wenig bekannt geworden. Der zweite Grund fällt vielleicht noch schwerer ins Gewicht, das ist der Umstand, daß Kant von vornherein erklärt hatte, sie seien nicht anwendbar auf Ideen, und sie damit von demjenigen Gebiet, welches die Philosophen stets am mächtigsten interessirt hat, auf welchem die meisten und größten Schaaren von Schülern und gläubigen Anhängern sich zusammenfinden, ausschloß. Jener erste Grund ist aber für mich auch dafür entscheidend, daß ich die rein logischen Untersuchungen über die Entstehung der Kategorientafel hier nicht weitläufig ausführe, sondern mich einfach auf die Arbeiten anderer berufe und die Richtigkeit derselben später aus der Anwendung in der Erfahrung nachweise. Auf anderem Wege kann ich doch nicht hoffen, Überzeugung hervorzurufen.

Diese Arbeiten anderer liegen aber hauptsächlich vor in Albrecht Krauses „Gesetzen des menschlichen Herzens“ (1876), jenem Buche, auf welches Kuno Fischer so heftig gescholten hat wegen der geistlosen Öde und Langweiligkeit, die darin herrschen soll. Über diese letzteren Prädikate mag jeder denken wie er will; das eine ist dennoch nicht zu leugnen, daß die Untersuchungen über die Kategorientafel gründlich

scharfsinnig und vor allen Dingen der erste ernstliche Versuch sind, die Kategorientafel so zu korrigiren, daß sie für die Anwendung auf die Erweiterung unserer Erfahrung geschickt werde. Wenn das Buch also auch manchem langweilig vorkommen mag, so ist es nichtsdestoweniger in der Entwickelung der Wissenschaft notwendig, weil es bisher die einzige Weiterbildung der von Kant geschaffenen Grundlagen zum Zwecke der Erweiterung unserer Erfahrung darstellt.

Die Tafel der Kantschen Kategorien lautet bekanntlich so:

1. der Quantität
   Einheit,
   Vielheit,
   Allheit.

2. der Qualität
   Realität,
   Negation,
   Limitation.

3. der Relation
   der Inhärenz und Subsistenz (Substanz und Accidens),
   der Kausalität und Dependenz (Ursache und Wirkung),
   der Gemeinschaft (Wechselwirkung zwischen dem Handelnden und Leidenden).

4. der Modalität
   Möglichkeit — Unmöglichkeit,
   Dasein — Nichtsein,
   Notwendigkeit — Zufälligkeit.

Es sollten diejenigen Begriffe sein, welche den Urteilsformen Einheit geben, also die, wodurch die Urteilsformen zu stande kommen. Sie waren deswegen abgeleitet aus der Tafel der aristotelischen Urteilsformen:

1. Quantität der Urteile:
   Allgemeine,
   Besondere,
   Einzelne.

2. Qualität:
   Bejahende,
   Verneinende,
   Unendliche.

3. Relation:
   Kategorische,
   Hypothetische,
   Disjunktive.

4. Modalität:
   Problematische,
   Assertorische,
   Apodiktische.

Nun macht Kant selbst zur Kategorientafel in der zweiten Auflage der Kritik der reinen Vernunft die Anmerkungen: 1. daß die vier

Klassen in zwei Hauptabteilungen sich zerfällen lassen, „deren erstere auf Gegenstände der Anschauung, die zweite aber auf die Existenz dieser Gegenstände (entweder in Beziehung auf einander oder auf den Verstand) gerichtet sind. Die erste Klasse würde ich die der mathematischen, die zweite der dynamischen Kategorien nennen. Die erste Klasse hat, wie man sieht, keine Korrelate, die allein in der zweiten Klasse angetroffen werden. Dieser Unterschied muß doch einen Grund in der Natur des Verstandes haben." In der zweiten Anmerkung wundert er sich, „daß allerwärts eine gleiche Zahl der Kategorien jeder Klasse, nämlich drei, sind, welches ebensowohl zum Nachdenken auffordert, da sonst alle Einteilung a priori durch Begriffe Dichotomie sein muß."

Auffallenderweise hat Kant dann in den Prolegomena (III. S. 64) vom Jahre 1783 die Kategorien der Relation und Modalität einfach ohne Korrelate oder Oppositа gegeben:

| 3. der Relation | 4. der Modalität |
|---|---|
| Substanz, | Möglichkeit, |
| Ursache, | Dasein, |
| Gemeinschaft. | Notwendigkeit. |

Dennoch sagt er auch hier in der Anmerkung noch einmal (III. S. 92), daß die Klassen der Quantität und Qualität ohne Korrelate oder Oppositа seien, die der Relation und Modalität aber solche bei sich führen. Wie es aber möglich sei, daß ein Begriff mit seinem Korrelat oder Oppositum eine Einheit ausmache, welche sowohl einem Urteil wie einer Wahrnehmung den Charakter bestimme, das hat er nirgends auseinandergesetzt. Sehr einleuchtend ist dagegen seine Auseinandersetzung (III. S. 90), daß das Wesentliche im System der Kategorien darin bestehe, „daß vermittelst derselben die wahre Bedeutung der reinen Verstandesbegriffe und die Bedingung ihres Gebrauches genau bestimmt werden konnte." Denn es zeigte sich nun, daß sie für sich selbst nichts als logische Funktionen sind, welche es bedürfen, daß sinnliche Anschauung zum Grunde liege, und nur dazu dienen, aus empirischen Wahrnehmungen allgemeingiltige Erfahrungsurteile zu machen, ein Resultat, welches aus der Wahrnehmung allein niemals hervorgehen könnte.

Wir sehen also, daß bei der Aufstellung der Kategorientafel Absicht, Begründung und Bedeutung derselben vollständig klar sind,

aber in der Ausführung liegt noch etwas Rätselhaftes, worüber Kant selbst keine Aufklärung gegeben hat, obwohl es ihm selber als Rätsel vorkam. Man muß fragen: Wie entstehen diese Korrelate oder Oppositа in den beiden dynamischen Klassen der Tafel? Die Antwort lautet: Weil sie nicht aus einem Urteile, sondern aus der Verbindung zweier Urteile abgeleitet sind. Ein hypothetisches Urteil z. B., von dem die Stammbegriffe Ursache und Wirkung abgeleitet sind, wäre, zu sagen: Wenn es regnet, wird es naß. Aber das sind zwei Urteile, in deren erstem die Ursache vorausgesetzt wird und im zweiten die Wirkung folgt. Beide lassen sich nicht in eine Einheit verschmelzen, denn daß das Regnen und Naßwerden dasselbe sei, kann niemand behaupten. Man kann beides miteinander in Verbindung setzen, aber man kann auch ein jedes für sich allein betrachten. Also kann Ursache und Wirkung nicht zusammen einen Stammbegriff bilden. Ganz besonders merkwürdig ist jene fast wie verloren dastehende Anmerkung Kants, die er selbst nicht weiter verfolgt hat, daß sonst jede Einteilung nach Begriffen a priori Dichotomie sein müsse. Warum denn nicht auch in der Kategorientafel? Es liegt eben in der Natur eines Begriffes, ein Oppositum, welches sich nicht unter denselben Begriff unterordnet, zu haben. Begreifen heißt vereinigen von Merkmalen, und darin liegt zugleich ein Trennen von solchen Merkmalen, die nicht dazu gehören. Bilde ich den Begriff Mensch, so ist das Oppositum Tier oder Pflanze. So ist es mit Kind und Erwachsenem, Mann und Weib, Baum und Strauch, Leben und Tod ꝛc. Warum sollte es mit den allgemeinsten Stammbegriffen also anders sein? Aber natürlich werden die Oppositа der Stammbegriffe auch wieder selbständige Stammbegriffe sein müssen, denn es soll ja ein jeder eine Einheit sein.

Sehen wir uns daraufhin die Tafel noch einmal an, so finden wir bei der Quantität:

Eins,
Viele,
Alle.

Eins und alle sind allerdings Gegensätze im vollsten Sinne des Wortes; aber viele, das dazwischen steht, hat keinen Gegensatz in der Tafel, denn das Wenig, das ihm entgegengesetzt wäre, fehlt. Kant hat an dem Urteile, aus dem die Kategorie Vielheit abgeleitet werden sollte, Anstoß genommen. Er wollte es anstatt judicium particulare (beson-

dere) lieber plurativum genannt haben. Es sollte den Begriff geben, der zwischen eins und alle liegt, und er meinte, daß plus, mehr, dem entspräche. Und doch sagte er nicht Mehrheit, sondern Vielheit in jener Tafel, weil offenbar Mehrheit kein Stammbegriff sein konnte, denn mehr ist ein Vergleichsbegriff, der andere voraussetzt und nicht allein für sich gedacht werden kann. Viel ist allerdings ein selbstständiger Stammbegriff, aber er hat auch natürlich sein Oppositum in dem selbständigen Stammbegriffe wenig. Man sieht es schon, daß in den alten Sprachen für beide Begriffe selbständige Worte existiren, wie multum und paucum, πολὺς und ὀλίγος. Daß bei uns das Substantiv von wenig nicht häufig gebraucht wird, will nichts sagen. Wenn Wenigheit nicht gebräuchlich ist, so ist der Begriff des Wenigen gegenüber dem Vielen trotzdem selbständig vorhanden. Also würde die vollständige Tafel der Quantität heißen:

Eins,
Viel,
Wenig,
Alles.

Damit hätten wir die geforderte Dichotomie in der Einteilung nach Begriffen a priori hergestellt.

Die Tafel der Qualität heißt:

Realität,
Negation,
Limitation.

Realität und Negation verhalten sich allerdings wie ja und nein und sind deutlich entgegengesetzte Stammbegriffe. Wenn aber aus dem unendlichen Urteil der Begriff der Limitation abgeleitet wird, so fehlt hier wieder der Gegensatz. Wenn Limitation Begrenzen oder Einschränken bedeutet, so ist es klar, daß bei jeder Begrenzung ein Doppeltes entsteht zu beiden Seiten der Grenze. Ist aus dem Unendlichen ein Kreis abgegrenzt, so ist das Übrige alles ausgeschlossen oder abgesondert, und dies Ausgeschlossene ist unendlich viel größer als das Eingeschränkte. Der Gegensatz zum Einschränken aber ist das Absondern, folglich würde die Tafel der Qualität lauten:

Realität,
Separation,
Limitation,
Negation.

Wir stellen die Begriffe absichtlich in dieser Reihenfolge untereinander, um den Parallelismus mit der Tafel der Quantität zu beobachten. Viel ist mehr als wenig, so ist auch das Produkt der Separation mehr als das der Limitation. Also ohne viel Schwierigkeit wäre auch hier die Dichotomie hergestellt.

Die Tafel der Relation lautet:

Substanz und Accidens,
Ursache und Wirkung.
Gemeinschaft (Wechselwirkung zwischen aktiv und passiv).

Da ist die Dichotomie wohl in jeder Zeile ausgesprochen, aber auf Kosten der Einheit der Stammbegriffe. Ein Accidenz, d. h. etwas, was zur Substanz als ihre Eigenschaft hinzukommt, ist gar kein Oppositum gegen den Stammbegriff Substanz. Das Accidenz ist kein selbständiger Begriff, sondern setzt immer andere voraus. Aber der wahre Gegensatz gegen eine einzelne selbständig existirende Substanz ist die Wechselwirkung zwischen mehreren Substanzen, die aufeinander gegenseitig einwirken. Die Substanz für sich ist nur fähig, Ursache zu sein und Wirkung zu empfangen, sowie in Wechselwirkung zu treten. Diese charakteristische Selbständigkeit ist aufgehoben, wenn Wechselwirkung eingetreten ist. Ursache und Wirkung sind Opposition, also nicht in eine Einheit zusammenzufassen, so wenig wie Blitz und Donner ein einfacher Begriff sind; man kann jeden für sich allein betrachten. Beobachten wir also bei den Kategorien der Relation dasselbe Prinzip in der Reihenfolge wie bei den vorigen beiden Klassen, so haben wir

Substanz,
Ursache,
Wirkung,
Wechselwirkung;

eine Tafel, die wirkliche einfache Stammbegriffe enthält und in der die Oppositа einander gegenübergestellt sind.

Die Tafel der Modalität lautet:

Möglich — Unmöglich,
Dasein — Nichtsein,
Notwendig — Zufällig.

Da ist es sofort klar, daß die erste und zweite Zeile nicht nur Oppositа enthalten, sondern daß diese Oppositа selbst wieder zusammengesetzte Begriffe sind aus dem ersten mit Negation. Also diese Oppositа

Unmöglich und Nichtsein können schon wegen dieser zusammengesetzten Natur keine Stammbegriffe sein. Wohl ist aber Möglich und Dasein oder Wirklichkeit ein Gegensatz, der sich auf zwei reine Begriffe gründet. Was möglich ist, ist noch nicht wirklich, und das Wirkliche hat aufgehört, bloß möglich zu sein. Ebenso sind zufällig und notwendig wahre Oppositа, und beides selbständige einfache Begriffe. Denn was ich nur als zufällig vorhanden erkenne, von dem sehe ich nicht ein, daß es notwendig sein müsse. Von dem als notwendig erkannten weiß ich, daß es nicht zufällig da ist. Es kann höchstens zufällig nicht da sein. Also kann uns wieder dieselbe Anordnung leiten, daß wir die Oppositа in Parallele mit den vorigen Klassen untereinander schreiben:

Zufällig,
Wirklich,
Möglich,
Notwendig.

Dann haben wir wieder die Tafel der einfachen Stammbegriffe der Modalität. Es bleibt das Verdienst Albrecht Krauses, dessen Arbeiten ich bis hierher folgte, sie gefunden zu haben. In der Modalitätstafel stellt er die Begriffe freilich in eine etwas andere Reihenfolge, da er notwendig und wirklich, möglich und zufällig gegenüber stellt. Dieser kleinen Abweichung kann ich nicht folgen, weil dabei nicht die Oppositа einander entgegengesetzt werden wie bei den vorigen Klassen; und das gleiche Prinzip der Anordnung in der Tafel hat eine größere Bedeutung, als man von vornherein für möglich halten sollte.

Es ergiebt sich nämlich nun, wenn man alle vier Klassen nach demselben Prinzip geordnet nebeneinander stellt, eine sehr deutlich in die Augen springende Verwandtschaft derjenigen Begriffe, die in einer Querreihe stehen, und das eröffnet uns ganz überraschend weite Blicke in die Anwendung der Kategorien auf die Erfahrung.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Eins, | Realität, | Substanz, | Zufällig, |
| Viel, | Separation, | Ursache, | Wirklich, |
| Wenig, | Limitation, | Wirkung, | Möglich, |
| Alle. | Negation. | Wechselwirkung. | Notwendig. |

Man beachte, wie leicht die Begriffe einer Querreihe sich in Verbindung setzen lassen und welche bedeutungsvollen Urteile daraus entspringen.

1. Die Einheit des Realen ist in Betreff seiner Substanz für uns zufällig.

Dieser Satz ist ebenso wie die drei folgenden für alle Wahrnehmungen in Zeit und Raum giltig. Denn eine einmalige Wahrnehmung einer Thatsache oder realen Erscheinung läßt uns noch nichts weiter erkennen als ihr zufälliges Dasein. Sie ist allerdings die positive Grundlage, von der alle Erfahrung anhebt, wie Newton aus dem Fall eines Apfels vom Baum zur Erkenntnis des Gravitationsgesetzes angeregt wurde, oder Galilei durch die Schwingungen eines Kirchenleuchters zur Erforschung der Gesetze des Pendels. Aber um diese Erkenntnis zu vollenden, sind viele wiederholte Beobachtungen notwendig. Eine Sternschnuppe allein würde uns nie zur Erkenntnis ihrer Substanz genügen, sondern Sternschnuppenschwärme mußten dazu wiederholt beobachtet werden. Die Einheit des Realen im Raume würde uns auf Atome führen, aus denen wir die Substanzen zusammengesetzt denken; aber weil wir keine Ursache kennen, aus welcher wir ihre Größe bestimmen könnten, so bleiben dieselben für unsere Erkenntnis immer zufällig, d. h. wir müssen sie willkürlich begrenzen, wenn wir mit ihnen rechnen wollen.

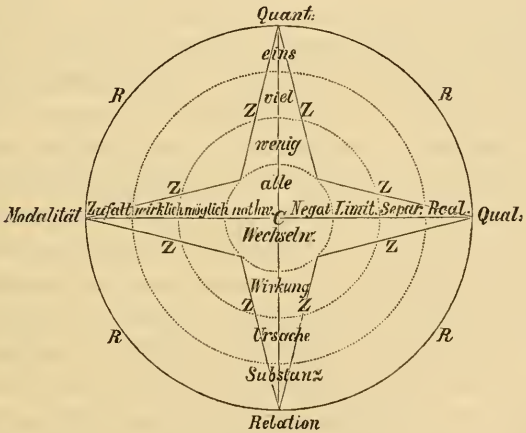
2. Die Vielheit der Separation ist die Ursache, daß etwas uns als wirklich erscheint. Separation soll ja eine gesteigerte Bejahung bezeichnen, etwa wie ja gewiß! oder ja sicher! Dadurch wird der Satz leicht verständlich. Wenn vielfach und wiederholt eine Erscheinung auftritt, so ist das die Ursache, daß wir die Überzeugung von etwas wirklich Vorhandenem bekommen. Das ist der Grund, warum man stets nach möglichst großen Zahlen sucht, um bestimmte Beobachtungen und Thatsachen als wirklich zu beweisen. Auch im Raume drängt sich uns das Große eher als wirklich auf als das Kleine. Ja weiterhin werden wir zeigen, daß wir den Raum selbst erst dadurch als wirklich erkennen, daß wir Flächen (d. i. viel Raum) wahrnehmen. Wie wir nur durch Beobachtung vieler Sternschnuppen zur Theorie ihrer Entstehung gelangten, so bringt uns überall das vielfache Wiederholen die Überzeugung von der ursächlich begründeten Wirklichkeit einer Erscheinung. Wollen wir z. B. sicher erkennen, ob ein Getränk wirklich sauer geworden ist, so müssen wir es wiederholt mit der Zunge prüfen.

3. Ist eine Erscheinung auf Wenig eingeschränkt (Limitation), so ist die Wirkung die, daß ihre Erkenntnis für uns nur möglich ist. Das heißt: kurze Zeiträume und kleine Gegenstände im Raum

können möglicherweise von uns erkannt, aber auch leicht übersehen werden. Wenn z. B. in der Lichtempfindung Licht als Ursache des Leuchtens genannt wird, Schatten aber die Wirkung und das Entgegengesetzte des Leuchtens, wenn dunkel = wenig Licht ist, und grau die Limitation des weißen Lichtes, so ist es möglich, daß im dunkeln Schatten alle Gegenstände grau erscheinen. Möglicherweise können wir uns auch über das, was wir im Dunkeln sehen, täuschen.

4. Alles und Nichts stehen notwendig in Wechselwirkung. Der Satz ist von selbst leicht verständlich. Denn wenn z. B. alle Arbeit einer bestimmten Art in einer Stunde gemacht wird, so muß notwendig außer derselben nichts von derselben Art geschehen. Oder wenn alle Schätze in einem Hause wären, so wären notwendig keine außerhalb desselben.

Diese Urteile sind nun nicht etwa durch eine willkürliche, sondern durch eine in der Natur der Begriffe selbst begründete Anordnung entsprungen, und so kommt es, daß sie auch bei der Anwendung unseres Verstandes in Wahrnehmung, Wissenschaft und Leben stets in einer gewissen Verbindung auftreten. Wir können jetzt ein ideales Schema vom Gebrauch der Verstandeskräfte aufstellen, welches für die Theorie der Erfahrung die allernützlichsten Winke zu geben imstande ist.




Diese mit vier Armen versehene polypenähnliche Zeichnung kann als Entwurf gelten, die Funktionen des Verstandes übersichtlich darzu-

stellen. Im Zentrum des Kreises wäre die transcendentale Apperzeption = Ich zu denken, von welcher als vier Arme die Funktionen der Quantität, Qualität, Relation und Modalität ausgehen. Als Mantel umgiebt sie der äußere Kreis, die Form des äußern Sinnes, der Raum; die Thätigkeit der Arme wird von einem nach innen eingefalteten Kleide eingefaßt, der Form des innern Sinnes, der Zeit. Jeder der Arme ist viergliedrig und die innern unterbrochenen Kreise sollen andeuten, wie die Glieder der verschiedenen Arme miteinander zusammenwirken, wenn sie durch einen Reiz, der die ganze Figur von außen trifft, zur Thätigkeit erregt werden. Die Benennung der vier Glieder ist nach der Tafel der Kategorien angeordnet, und zwar weil die Innenreihe, in der die Allheit enthalten ist, die meisten Kräfte zu erfordern scheint, so ist sie der transcendentalen Apperzeption am nächsten angefügt. Trifft nun ein Empfindungsreiz, z. B. Licht, den äußern Sinn, so wird nach dem Bilde der äußere Kreis zunächst erschüttert, d. h. das Licht wird im Raum aufgefangen und nicht allein von einer Verstandesfunktion, sondern von vieren zugleich und durch diese wieder in der Zeit erfaßt. Es wird also mindestens Einheit, Realität, Substanz und Zufälligkeit in Bewegung gesetzt, d. h. wir sehen mindestens ein lichtes Etwas zufällig im Raum und in der Zeit. Ob wir mehr wahrnehmen und wie wir es deuten, hängt einerseits von der Vermehrung der Reize, anderseits von dem Mitwirken der andern kategorialen Funktionen ab. Aber vier sind es wenigstens, die ins Spiel gesetzt werden bei jeder Wahrnehmung, das ist das Gesetz des Querschlusses, von Albrecht Krause so genannt. Wir werden im folgenden nachweisen, wie sich das in der Erfahrung bestätigt.

Wem aber diese ganze Korrektur der Kantschen Kategorientabelle nach Krause willkürlich oder gewagt vorkommen sollte, trotzdem sie in der Erfahrung unendlich oft bestätigt werden kann, der muß das Organon des Aristoteles studiren, und zwar mindestens die Kapitel über die Kategorien *περὶ ἑρμηνείας* und den Anfang der ersten Analytica. Man könnte fast vermuten, daß Kant den Aristoteles nicht im Original, sondern nur in den Auszügen oder Darstellungen der mittelalterlichen Logiker studirt habe, vielleicht weil damals das Studium des Aristoteles überhaupt noch schwerer zugänglich war. Jedenfalls ist es Thatsache, daß die Formen der Urteile bei Aristoteles mannichfaltiger sind als bei Kant. In den Klassen der Qualität und der Modalität

ist es besonders deutlich, wie entschieden bei Aristoteles nicht drei, sondern vier Formen auftreten. In mehreren Beispielen zeigt er den Unterschied derselben, z. B.: Der Mensch ist gerecht; und die Verneinung heißt: Der Mensch ist nicht gerecht. Der Mensch ist ein nicht-gerechter; davon ist die Verneinung: Der Mensch ist nicht ein nicht-gerechter.

Die Unterscheidung zwischen nicht gut und ungut, nicht gleich und ungleich, nicht schön und unschön ist bei Aristoteles scharf durchgeführt und entspricht den Begriffen Negation und Limitation, die beide ihre Gegensätze in der Position und Separation haben. In der Tabelle der Modalität finden sich die Begriffe zufällig, möglich und notwendig mit ihren Verneinungen und dem Sein zu sechzehn verschiedenen Urteilen verbunden, die aufs sorgfältigste einander gegenübergestellt sind. Suchen wir davon die Stammbegriffe auf, so bleiben die vier übrig: zufällig, möglich, notwendig und Dasein, denn die Negation muß als ein Qualitätsbegriff hier wegfallen, und Dasein entspricht dem, was wir wirklich nennen. Also ergeben sich wieder aus der aristotelischen Tabelle der Urteile der Modalität vier Stammbegriffe oder Kategorien.

Die allgemeinsten Begriffe der Quantität haben wir nicht nötig aus den aristotelischen Urteilsformen abzuleiten, da sie bereits im Kapitel über die Kategorien gründlich von ihm besprochen sind. Aus den bezüglichen Urteilsformen würde man aber nicht den Begriff Vielheit, wie Kant es thut, entnehmen können. Denn es werden nur aufgezählt (Analytica I. Kap. 1) allgemeine, teilweise oder unbestimmte, und an einer andern Stelle (*περὶ ἑρμηνείας*, Kap. 7, 8 und 9) allgemeine und besondere, während die Einheit der Sätze gar nicht der Allgemeinheit entgegengesetzt wird. Es heißt z. B. (a. a. O. Kap. 8): „Eine Bejahung, eine Verneinung ist eine solche, welche nur Eines von Einem aussagt, sei es nun von einem Allgemeinen in allgemeiner Form oder nicht.“ Sowohl der Satz: Jeder Mensch ist weiß, wie: Ein Mensch ist weiß — beide fallen sie unter den Begriff der Einheit, weil das Prädikat ein einzelnes ist. Man kann also wohl den Begriff teilweise oder partikulär aus den Urteilsformen entnehmen, aber nicht den Begriff viel. Der Begriff eines Teils gegenüber dem Ganzen ist aber nicht ohne Sinnlichkeit zu fassen, und kann daher kein reiner Größenbegriff sein. Erkennt man aber Viel als Quantität an, so braucht man nur das sechste Kapitel der Kategorien bei Aristoteles von

der Quantität nachzusehen, um sich zu überzeugen, daß dann auch der Begriff des Wenigen anerkannt werden muß als dazu gehörig.

Daß aber die Kategorien der Relation von Kant überhaupt nicht aus einfachen Urteilsformen, sondern aus der Verbindung mehrerer Urteile zu Schlüssen entnommen sind, haben wir schon oben auseinander gesetzt. Der erste Relationsbegriff Substanz und Accidens ist sogar direkt von der aristotelischen Aufzählung der Kategorien (5. Kap.) entnommen. Dort ist die Erläuterung dessen, was alles Accidens der Substanz sein kann, völlig am Platze, während in der Kantschen Tabelle, in welcher der Absicht nach jeder Begriff eine Einheit darstellen soll, das Accidens ganz überflüssig ist.

Es ist überhaupt nicht so ganz leicht, eine Parallele zwischen Aristoteles und Kant zu finden, die Absichten dieser beiden größten Denker aller Zeiten waren zu verschieden. Aristoteles zweifelte nicht an der Wahrheit einfacher sinnlicher Anschauungen, welche die Vordersätze zu allen Schlüssen bilden. Ihm kam es darauf an, zu zeigen, wie man aus richtigen Vordersätzen richtige oder falsche Folgerungen ziehen könne und wie die erschlossene Erkenntnis der Wahrheit zu verteidigen sei. Er sammelt daher zuerst die allgemeinsten Begriffe, die Kategorien, wie Kant es nennt, ohne Prinzip nach Art einer Rhapsodie und bespricht sie einzeln; dann zeigt er, wie die Begriffe zu einfachen Sätzen gebraucht werden, wie die Sprache zum Ausdruck der Gedanken dient, und geht dann über zur Darstellung der Schlüsse, die aus bestimmten Vordersätzen gezogen werden. Sein bewundernswerter Scharfsinn und seine Gewandtheit darin sind maßgebend für alle Zeiten geblieben. Der Feind, den er hauptsächlich bekämpfte, war die Sophistik, jene betrügerische Kunst, Wahres für Falsches und Falsches für Wahres auszugeben, welche die griechische Bildung ernstlich bedrohte. Der Skeptizismus, der unsere Zeit zu verderben bemüht ist, war damals noch keine Macht geworden wie heutzutage. Die altgriechische Kultur mag uns wohl als eine herrliche Blüte des menschlichen Geistes erscheinen, als ein Zustand, in dem die mannichfaltigsten geistigen Kräfte reich entwickelt waren, als eine viel höhere Zivilisation wie das barbarische Mittelalter, dessen Ausläufer noch in unsere Zeit hineinreichen. Aber man muß nicht vergessen, daß das sogenannte finstere Mittelalter eins vor dem Altertum voraus hatte, wodurch die antike Bildung in den Schatten gestellt wurde, das ist der

Idealismus, den das Christentum mit sich brachte, und die Vertiefung des Gemütes, die damit zusammenhing. Dieser Idealismus mußte erst befestigt sein, um auch seine Kehrseite und sein Gegenteil, den Skeptizismus zur Durchbildung zu bringen. Der Zweifel, ob die sinnliche Wahrnehmung überhaupt die Grundlage zur Erkenntnis der Wahrheit sein könne, findet sich nicht bei Aristoteles. Er konnte erst zum System erhoben werden, als man sich von Aristoteles prinzipiell abgewandt hatte und in der Sinnenwahrnehmung neue Wege und Quellen der Wahrheit suchte nach dem Beispiel der englischen Sensualisten und Empiristen. Wie aus diesem Bestreben der Skeptizismus eines Hume in der höchst konsequenten Form hervorgegangen war, da war es Kant, der sich die Aufgabe stellte, diesen zerstörenden und zersetzenden Skeptizismus wieder zu überwinden. Zu diesem Zweck konnte ihm Aristoteles allein nicht dienen, denn die Naivität, womit dieser die einfachen Vordersätze als Wahrheiten annahm, war der Welt verloren gegangen. Kant mußte die Entstehung der ersten Vordersätze untersuchen. Der erste Schritt dazu war die Aufgabe, die, wie er selbst sagt, ihm am meisten Nachdenken gekostet hat, die Trennung von Sinnlichkeit und Verstand im menschlichen Erkenntnisvermögen, die bei Aristoteles noch nicht geschehen war. Reine Verstandesbegriffe zu suchen ohne sinnliche Beimischung war die Arbeit, durch welche die Kategorientafel bei Kant zu stande kam, die dann freilich ganz anders lautete als bei Aristoteles. Darnach konnte erst die Sinnlichkeit als Rezeptivität mit den Formen, Raum und Zeit erkannt werden, die bestimmt ist, Empfindungen als Inhalt in diesen Formen aufzunehmen. Die Kategorien sollten dann die Funktionen des Verstandes bezeichnen, durch welche die Data der Sinnlichkeit als geordnete Welt begriffen werden.

Wenn nun außer Kant selbst kein anderer Forscher von der Kategorientafel den Gebrauch gemacht hat, zu dem sie bestimmt war, so kann der Grund wohl an den Fehlern liegen, die wir nachgewiesen haben. Daß sie aber in der veränderten Form, in die Krause sie durch äußerst gründliche Untersuchungen gebracht hat, wohl zu gebrauchen ist, um unsere Erfahrungen zu erweitern, das wollen wir nun im folgenden zeigen.

5.

## Entstehung der Sinneswahrnehmung oder allgemeine empirische Ästhetik.

Die Frage, um die es sich handelt, lautet: Wie kommen die Dinge außer uns in unser Bewußtsein? Die Antwort, die heutzutage die ihrer eigenen Meinung nach sehr hoch ausgebildete Wissenschaft giebt, lautet: Die Dinge senden Reize auf die Nerven der Sinnesorgane; deren Reizung wird von unserer Seele aufgefaßt und von dieser auf die Dinge außer uns bezogen. Sehen wir uns diese Reihenfolge von Begriffen: Dinge, Reize, Nervenreizung, Seele, Dinge etwas genauer an, so kommen wir zu dem merkwürdigen Resultat, daß wir keineswegs von allen, sondern höchstens von einem oder zweien, Reiz und Nervenreizung, einige Kenntnis haben. Denn die Dinge außer uns werden zunächst auf bloßen Glauben angenommen, von dem Wesen der Seele kann niemand sich rühmen, irgend etwas zu wissen; hat doch Kant eine Wissenschaft vom Wesen der Seele für unmöglich erklärt; und schließlich entsteht der Zweifel, ob die Dinge, die das Resultat der Wahrnehmung sind, auch wirklich dieselben seien, die unsere Nerven gereizt haben. Dieser Zweifel ist durch nichts zu beseitigen, da man beide nicht miteinander vergleichen kann. Denn wir können offenbar nichts davon wissen, wie die Dinge beschaffen sind, ehe sie unsere Sinne gereizt haben. Nur von der Nervenreizung wissen wir, daß sie im Nerven ähnliche Bewegungen wie elektrische Ströme, die die Magnetnadel ablenken, hervorbringt, und den äußeren Reiz kennen wir als Berührung, Druck, Stoß, Einwirkung fester oder weicher Körper, oder als feine Wellenbewegung der Luft, die die Gehörnerven erschüttert, oder als Lichtwellen des Äthers, die den Sehnerv erregen; oder als Flüssigkeiten und Gase, die chemisch auf Geschmacks- und Geruchsnerven einwirken; schließlich als langsamere Ätherwellen, die wir Wärme nennen.

Nun entsteht aber die Schwierigkeit, zu begreifen, wie die Seele dazu kommt, aus den Reizen, die doch nur in verschiedenen Bewegungsarten bestehen, die Dinge zu erkennen, von denen diese Bewegungen ausgehen. Denn die Bewegungen haben doch gar keine Ähnlichkeit mit den Dingen selbst; jene können nur von der Seele aufgefaßt werden, diese soll sie darnach erkennen. Hier ist wirklich eine sehr schwere Verlegenheit für die Wissenschaft, die man nur durch verschiedene dogmatische Hypothesen zu überbrücken versucht hat. Diese Hypothesen sind hauptsächlich zweierlei: die nativistische und die empiristische Theorie. Die erstere nimmt an, daß die Nerven- und Gehirnsubstanz so beschaffen sei, daß die Reize in ihr Formen und Gestalten hervorbringen, die mit den Dingen Ähnlichkeit haben. Unterstützt wird diese Annahme durch die Thatsache, daß der Lichtreiz auf die Netzhaut Abbildungen der Dinge in den Netzhautbildern hervorbringt. Will man aber diese Annahmen für alle Sinne und für das Gehirn als das Zentrum aller weiter verfolgen, so muß man zu so viel unbeweisbaren Hypothesen greifen, daß jede wissenschaftliche Kenntnis ein Ende nimmt. Mit Recht spottet Helmholtz (Handbuch der physiologischen Optik, S. 443) über die Thorheit, die Vorstellungen im Gehirn als ähnlich mit den Dingen annehmen zu wollen. „Soll man sich z. B. die Gestalt eines Tisches von elektrischen Strömen nachgezeichnet denken? Und doch würde man zu solchen Annahmen schreiten müssen, wenn man verlangt, daß im Gehirn Abbilder der wahrgenommenen Dinge entstehen."

Aber die empiristische Theorie, die Helmholtz vertritt, hat sich wieder eine ganz unlösbare Aufgabe gestellt. Man kann wohl aus zwei bekannten Größen eine dritte finden, die früher unbekannt war, aber wenn nur eine bekannt ist, dann mit Hilfe einer zweiten unbekannten eine dritte unbekannte finden zu wollen, das ist selbst für die größten Mathematiker nicht möglich. In der Theorie der Wahrnehmung liegt die Sache aber so. Bekannt ist nur die physische Bewegung, die den Reiz erzeugt, der zweite Faktor sollen nach Helmholtz die bekannten Fähigkeiten unserer Seele sein. Aber diese sind in der That völlig unbekannt. Denn „unbewußte Vorgänge der Assoziation von Vorstellungen, die im dunkeln Hintergrunde unseres Gedächtnisses vor sich geht" (a. a. O. S. 449), können doch nicht als bekannte Fähigkeiten der Seele gelten, und vergeblich suchen wir in den weitläufigen

Auseinandersetzungen bei Helmholtz nach wirklich genau präzisirten Seelenkräften. Assoziation von Vorstellungen, Erinnerung, Gedächtnis, Erfahrung, Übung, Gewohnheit werden vielfach angeführt, um die Entstehung der Wahrnehmung zu erklären; aber ein Übelstand ist es, daß die Wahrnehmung allen diesen Bethätigungen der Seele voraufgehen muß, so daß man wohl aus Wahrnehmungen Gedächtnis und Erfahrung erklären kann, aber nicht umgekehrt. Jetzt wird versucht, zu zeigen, wie der Verstand durch Schlüsse Erfahrungen macht. Da giebt es dann zwei Vordersätze, und aus beiden wird ein richtiger Schluß gezogen nach dem bekannten Beispiel von: Alle Menschen sind sterblich; Cajus ist ein Mensch, also ist Cajus sterblich. Aber solche Schlüsse verlangen immer schon richtige Vordersätze, und diese müssen sich auf Wahrnehmung gründen, also können sie die Wahrnehmung nicht erklären. Daher geht nun Helmholtz immer weiter zurück auf unbewußte Schlüsse, die den bekannten logischen Schlüssen voraufgehen sollen und die er Induktionsschlüsse nennt, die den Analogieschlüssen kongruent wären. Es sollen unbewußte Schlüsse sein von der Wirkung auf die Ursache und daher die Wahrnehmung erklären, indem die Wirkung als Nervenreiz projicirt und auf die Ursache das Objekt bezogen wird. Die Unsicherheit, die so in den Wahrnehmungen notwendig entstehen muß, weil eine und dieselbe Wirkung mehrere verschiedene Ursachen haben kann, wird durch die unendlich häufige Wiederholung desselben Schlußverfahrens ausgeglichen, daher der Name Analogieschluß auch passend befunden wird, ohne daß jedoch dabei der Einwand gehoben würde, daß Analogieschlüsse erst recht niemals Sicherheit ergeben. Zuletzt kommt Helmholtz dahin, daß alles Verstehen nach dem Gesetz der Kausalität, der Verbindung von Ursache und Wirkung im Verstande, geschehe, und daß die Kausalität die einzige Form der Verstandesthätigkeit sei. Damit ist er vollständig auf den Standpunkt Schopenhauers getreten, ohne freilich diesen zu erwähnen. Die Aufgabe der empiristischen Theorie ist nun so gefaßt: es soll gezeigt werden, wie Reizungen der Sinnesorgane empfunden und durch den Verstand mit Hilfe seiner Kausalitätsform auf Objekte bezogen werden. Es wird versucht, die Empfindung als etwas, das unmittelbar aus der physischen Reizung der Nerven entspringt, isolirt zu betrachten, und dabei kommt Helmholtz zu dem Resultat, daß nur die Qualität der Wahrnehmung als Empfindung zu betrachten sei, ob Licht, Farbe, Ton,

Geruch, Geschmack oder Härte, Weichheit, Glätte, Rauhigkeit, Wärme oder Kälte ꝛc. empfunden werde; diese wird als Zeichen aufgefaßt, welches die Dinge von sich geben und zu unserer Perception gelangen lassen, und diese Zeichen hat nun der Verstand zu deuten, indem er sie auf ihre Ursachen bezieht. Die Empfindung geht vor sich in den peripherischen Endigungen der Sinnesnerven; Helmholtz nimmt sogar in Übereinstimmung mit vielen andern Physiologen an, daß die Gegenstände des Tastsinnes in den Gefühlsnerven der Hand ein Abbild entwürfen analog mit den Netzhautbildern im Auge, die von den Gegenständen des Gesichtssinnes herrühren. Das ist im wesentlichen dasselbe, als wenn Schopenhauer sagt: die Empfindung sitzt unter der Haut; und das Kausalitätsgesetz läßt Helmholtz auch in Übereinstimmung mit diesem Philosophen eine aprioriſche Form des Verstandes sein, die aller Erfahrung vorhergeht, obwohl er sonst überall die aprioriſchen Anlagen vor der Erfahrung in Abrede stellt. Er ist also Schopenhauerianer und nicht Kantianer, wie manche behauptet haben, und daß beides nicht dasselbe ist, haben wir oben nachgewiesen.

Aber die Schwierigkeit für die empiristische Theorie ist mit diesen logischen Auseinandersetzungen noch nicht zu Ende. Mit dem Beziehen von einer Wirkung auf ihre Ursache ist noch keine Raumanschauung entstanden. Helmholtz (a. a. O. S. 456) sagt: „Kant hatte Raum und Zeit kurzweg als gegebene Formen aller Anschauung hingestellt, ohne weiter zu untersuchen, wie viel in der näheren Ausbildung der einzelnen räumlichen und zeitlichen Anschauungen aus der Erfahrung hergeleitet sein könnte. Diese Untersuchung lag auch außerhalb seines Weges.“ Helmholtz möchte nun gern die Entwicklung der Raumanschauung, besonders für den Gesichtssinn, erklären, und findet mit Recht, daß Übung und Gewohnheit eine bedeutende Rolle für die Beurteilung der Raumverhältnisse spielen. Wir orientiren uns in jedem Raum zuerst mit Mühe und einiger Schwierigkeit, bis es uns nach und nach besser gelingt, und schließlich wir eine große Fertigkeit und Sicherheit darin erworben haben. Aber nach welchen Regeln wir dabei verfahren, und wie wir überhaupt zum ersten male, wenn wir einen unbekannten Raum betreten, dessen Anschauung gewinnen, das ist mit dem bloßen Beziehen von der Empfindung auf ihre Ursache nicht erklärt. Es wird da auch das von Lotze durchgearbeitete Problem aufgestellt, wie es möglich sei, daß die Seele Raumanschauung be-

komme, da sie doch selbst nicht räumlich ausgedehnt sei. Da hatte es die nativistische Theorie leichter, wenn sie Seele und Gehirnsubstanz mit einander identifizirte, denn das Gehirn hat eine ansehnliche Ausdehnung im Raum. So blieb Helmholtz nichts übrig, als einige Lotzesche Hypothesen mit aufzunehmen, namentlich die Lokalzeichen, die mit dem Reiz einer jeden Nervenfaserendigung in Verbindung stehen sollen, deren Natur freilich unbekannt ist, die aber der Seele andeuten, an welche Stelle des Raumes sie den Reiz zu projiziren hat. Eine weitere Hypothese ist, daß diese Lokalzeichen Bewegungstriebe in den Augenmuskeln seien, die sich zu den Empfindungsreizen in den Netzhautelementen hinzugesellen; und somit ist denn aus dem Beziehen der Empfindung auf ihre Ursache ein Projiziren der Bilder der Gegenstände in den Raum geworden. Daß diese Projektion der Netzhautbilder im Auge zunächst auf ein subjektives Sehfeld geschehen soll, d. h. auf eine ideale Kugelschale, die sich vor jedem Auge befindet, und dann die Bilder im subjektiven Sehfelde an dem objektiven Raum außer uns hin und her geschoben werden, das sind Ausführungen, in welchen Helmholtz wieder der nativistischen Theorie sich annähert; nur daß diese den subjektiven Sehraum für angeboren hält, und Helmholtz ihn aus gewohnheitsmäßiger Übung hervorgehen läßt. Die Annahme, daß es für jedes Sinnesorgan einen besondern subjektiven Raum in der Anschauung geben solle, ist in beiden Theorien gleich widersinnig und macht jede wahre Erkenntnis des wirklichen Raumes unmöglich. Überhaupt sobald man mit dem mathematischen Ausdruck Projektion der Empfindungsbilder in den Raum glaubt eine Erklärung der Wahrnehmung geben zu können, so verzichtet man von vornherein auf die Möglichkeit der Sache selbst, d. h. man behauptet dann gar nicht mehr, daß die reale Welt der Dinge wahrgenommen wird, sondern die Gegenstände der Außenwelt sind dann nichts weiter als Projektionen unserer subjektiven Empfindung, womit der höchste Grad des subjektiven Idealismus*)

*) Kant (Kritik der reinen Vernunft, Kritik des vierten Paralogismus der transscendentalen Psychologie II. S. 296) sagt: Dieser transcendentale Realist ist es eigentlich, welcher nachher den empirischen Idealisten spielt, und nachdem er fälschlich von Gegenständen der Sinne vorausgesetzt hat, daß, wenn sie äußere sein sollen, sie an sich selbst auch ohne Sinne ihre Existenz haben müßten, in diesem Gesichtspunkte alle unsere Vorstellungen der Sinne unzureichend findet, die Wirklichkeit derselben gewiß zu machen.

ausgesprochen und das Gegenteil von dem erreicht ist, was man eigentlich wollte, d. h. die Erklärung der realen Welt. Wir können also mit Recht aussprechen, daß weder die nativistische noch die empiristische Theorie ihre Aufgabe lösen konnten.

Wenn es also über allen Zweifel erhaben ist, daß die Erklärung der sinnlichen Wahrnehmung mit den bisherigen Versuchen nicht gelungen ist, so ist damit natürlich auch die Erklärung der Dinge als Gegenstände der Wahrnehmung ungenügend, d. h. die wissenschaftliche Basis unserer Erkenntnis der Natur ist ungenügend und lückenhaft. Damit ist es aber gerechtfertigt, daß wir mit Kant einen neuen Versuch machen, ob die ins Stocken geratene Erklärung nicht besser von statten gehen werde, wenn wir, wie einst Kopernikus gegenüber dem Planetensystem, den Standpunkt des Beobachters wechseln. Anstatt daß sich unsere Wahrnehmung allein nach der Natur der Dinge richten sollte, versuchen wir es, ob nicht die Dinge sich besser erklären, wenn sie sich nach unserer Wahrnehmung zu richten haben. Freilich kommen wir dabei gleich zuerst auf die für jeden Physiologen von heutzutage gewiß sehr unangenehme Bemerkung, daß dies Verfahren gar nicht möglich ist, ohne von vornherein einen prinzipiellen Gegensatz zwischen Geist und Materie einzuräumen. Denn die Raum- und Zeitanschauung im Kantschen Sinne setzt ein transcendentales Vermögen voraus, welches keiner Materie zukommen kann. Eine Materie, die Bewußtsein hätte, wird vielfach, wenn auch ohne Grund, von Naturforschern angenommen, aber eine, die Raumanschauung über ihre eigene Grenze hinaus besäße, wäre doch wohl eine zu gewagte Hypothese. Man sieht es in allen theoretischen Versuchen, die Wahrnehmung im Raum zu erklären, daß man stets das Problem so formulirt hat: Wie kommen die Vorstellungen im Raum in unseren Kopf resp. in die Seele, die man im Gehirn annimmt, hinein? Daß diese Frage ganz hinfällig ist, sobald wir a priori eine Fähigkeit haben, Dinge im Raum vorzustellen, ist keinem eingefallen außer Kant. Es hat also niemals ein Physiologe gewagt, die Fähigkeit der äußeren Raumanschauung der Substanz des Gehirns ohne weiteres zuzuschreiben, höchstens die Fähigkeit, sich selbst als räumlich ausgedehnt zu empfinden, wie Johannes Müller. Daher ist es notwendig, eine transcendentale Fähigkeit für die Raumanschauung anzunehmen, so wenig die Neigung dafür von vornherein vorhanden sein mag.

In der That ist man durch die hergebrachte Denkweise von der einfachsten Anschauung entfernt worden und hat sich in wahrhaft künstlich komplizirte Vorstellungsarten hinein gearbeitet. Anstatt daß wir uns einfach auf die Thatsache besinnen könnten, daß wir niemals im Leben anderswo als im Raume die Dinge wahrgenommen haben, grübelt man darüber höchst tiefsinnig nach, wie wir es fertig bringen, die Dinge selbst oder ihre Bilder oder ihre Vorstellungen — darüber herrscht nämlich eine völlige Konfusion der Begriffe — in den Raum zu versetzen. Nur weil man sich in diese Denkweise hinein gearbeitet hat, kann man nicht einmal die Entwicklung der Wahrnehmung bei neugeborenen Kindern unbefangen beobachten. Da wird noch behauptet, daß die Kinder zuerst an ihre Augen greifen, wenn sie vorgehaltene Dinge tasten wollen, obwohl niemals eine solche Beobachtung wirklich gemacht ist. Neugeborene Kinder verfolgen vorgehaltene leuchtende Dinge wie Kerzenflammen mit sicherer Fixation, und greifen nur dann nach den Augen, wenn sie unangenehme Empfindungen darin erleiden. Und Dinge, die wir alltäglich vor uns sehen und fühlen, sollen in Wahrheit gar nicht so beschaffen sein, wie wir sie sehen und tasten. Ein brauner Tisch z. B. scheint dem Gelehrten wie dem Laien zwar braun und viereckig und hart zu sein, aber der Gelehrte überlegt, daß die Farbe nur durch Reizung der Netzhaut entsteht, und die Form und Härte nur durch die Abbildung des Tisches in den Nerven unserer Hand und die Beziehung dieser Abbildung auf ihre Ursache zu stande kommt. Daher sieht er ein, daß der wahrgenommene Tisch nur eine Erscheinung ist, und wir von dem wirklichen Tisch an sich gar nichts wissen. Das will er sogar von Kant gelernt haben, denn so ist ihm derselbe von den berühmtesten Auslegern interpretirt worden, nur daß Kant gesagt hat, daß der Tisch an sich nicht anders als in unseren Gedanken existirt, das hat man ihn nicht mitgelehrt. Wenn wir wieder auf eine einfach natürliche Erklärungsweise zurückkommen und mit Kant den Versuch des Wechsels des Standpunktes machen wollen, so bleibt nichts übrig, einerlei ob es dem Naturforscher widerwärtig ist, als die Annahme, daß der Mensch einen Geist hat, dessen Fähigkeiten ganz andere sind als die der Materie.

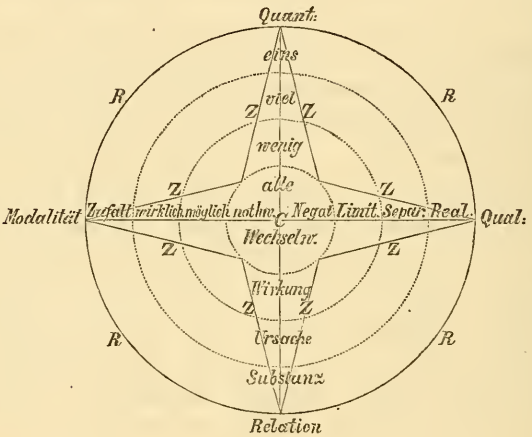
Den Ausdruck Geist gebrauchen wir aber, um kurz das Wesen zu bezeichnen, welches den transcendentalen Fähigkeiten des Anschauens und Denkens zu Grunde liegt, die wir als notwendige Bedingungen

zur Möglichkeit der Erfahrung aufgefunden hatten. Der Geist bleibt selbst unerkannt, weil er nicht in der Anschauung wahrgenommen wird. Daher kann man auch, wenn man besondere Liebhaberei für diesen Ausdruck hat, ihn als Ding an sich oder als letzten Grund aller Erscheinungen wenigstens ohne Widerspruch bezeichnen. Doch kommt man durch diese Nomenklatur ihm um nichts näher in der Erkenntnis seines Wesens. Was wir wirklich allein von ihm erfahren können, ist die Ausübung der transcendentalen Funktionen im Anschauen und Denken. Nun finden wir, daß die Ausübung dieser Funktionen jedesmal eintritt, wenn unsere Sinnesnerven peripherisch gereizt werden; auch haben wir guten Grund anzunehmen, daß alle Denk-, Gefühls- und Willensakte durch physische Veränderungen in den Gehirnnerven hervorgerufen werden. Wir nennen aber die Ausübung der geistigen Funktionen gern seelische Thätigkeit, und so entspringt leicht die materialistische Vorstellung, daß die Seele ein Produkt der Erregung der Nervenfasern sei.

Glücklicherweise sind wir gegen diesen gewöhnlichen und naheliegenden Irrtum durch die voraufgegangenen Untersuchungen gesichert. Wir kennen keine seelische Thätigkeiten als nur durch die Beobachtung unseres eigenen Bewußtseins. Sie sind Erscheinungen in der Zeit, in der Anschauungsform des inneren Sinnes; aber eine Seele als Subjekt dieser Thätigkeiten anzunehmen und von ihr zu behaupten, daß sie aus der Nervenreizung hervorgehe, dazu sind wir in keiner Weise berechtigt. Denn das Subjekt, welches diese Funktionen hat und die seelischen Thätigkeiten ausübt, tritt nicht in die Erscheinung, und wir wissen nichts von ihm als durch die Transcendentalphilosophie. Daher giebt es keine rationale Psychologie, die uns etwas vom Wesen der Seele berichten könnte, sondern nur eine empirische Psychologie, welche die seelischen Erscheinungen betrachtet.

Die Theorie der Entstehung der Wahrnehmung hat es also zunächst nur mit Erscheinungen und deren Kausalzusammenhang zu thun, nämlich mit Erscheinungen des äußern und des innern Sinnes. Die Erscheinungen des äußern Sinnes sind die anatomischen und physiologischen Verhältnisse der Sinnorgane und Nerven bis ins Zentralorgan, die Erscheinungen des innern Sinnes sind die seelischen Thätigkeiten, die durch die Erregung der ersteren hervorgerufen werden. Um freilich die seelischen Thätigkeiten darstellen zu können, muß man auch

Transcendentalphilosophie voraufgeschickt haben, denn sonst bleibt alle Schilderung derselben leere und willkürliche Hypothese, wie das leider thatsächlich bei den Physiologen unserer Zeit der Fall ist. Es hat zwar einmal im Gräfeschen Archiv der Königsberger Professor Jacobsen gegen mich den Ausspruch gethan, daß Erkenntnistheorie und Sinnesphysiologie von einander ganz unabhängige Disziplinen seien und jede für sich allein ihren selbständigen Weg ginge, aber die tiefe Weisheit dieser Behauptung ist mir nicht zum Verständnis gekommen. Nur durch Transcendentalphilosophie werden die sogenannten seelischen Thätigkeiten erkannt, und nur dadurch können wir sagen, daß das Problem der Theorie der Wahrnehmung nicht mehr heißt, aus einem bekannten und einem unbekannten Faktor das dritte Unbekannte zu erklären, sondern aus zwei bekannten Größen die dritte Unbekannte zu finden, so daß man nun mit Recht sagen kann: das Problem ist lösbar.




Werfen wir jetzt wieder einen Blick auf die schematische Figur, die uns zeigen soll, wie die Spontaneität mit den Formen der Sinnlichkeit Zeit und Raum sich verbindet, so können wir sehr leicht einige Hauptgrundsätze für die empirische Ästhetik daraus gewinnen. Daß jede Sinnesempfindung, sie mag noch so gering sein, eine seelische Thätigkeit ist, wird nicht in Abrede gestellt, aber man behauptet, daß sie ihren Sitz dort habe, wo sie erregt wird, d. h. in den peripherischen Nervenenden, im Auge, Ohr, der Hand ꝛc. Das ist ein Grundfehler

der Physiologie, der sehr viel Irrtum veranlaßt hat. Vielmehr dient das obige Schema dazu, um zu zeigen, daß jeder Empfindungsreiz, der eine seelische Thätigkeit hervorruft, im Raum aufgefaßt wird, d. h. unser Bewußtsein kann nicht anders als den Gegenstand der Empfindung irgendwo außer uns vorstellen. Es wird für den falschen Satz in der Physiologie, daß die Nerven ihre Reize an die Peripherie verlegen, in der Regel die Erscheinung angeführt, daß Amputirte häufig noch Schmerzen in den abgetrennten Gliedern fühlen. Aber wir werden weiterhin auszuführen haben, daß die Bewegungstriebe, die infolge sensibler Reize in den Muskeln wirken, die Lokalisation der Gegenstände der Empfindung im Raum vorzugsweise vermitteln. Nun sind aber dem Amputirten die Stümpfe derjenigen Muskeln noch geblieben, durch die er früher die Reize, die das abgeschnittene Glied trafen, lokalisirt hat. Sobald also in diesen durch Veränderungen in der Narbe dieselben Bewegungstriebe geweckt werden, wie früher durch Schmerzen im abgeschnittenen Gliede, so ist nichts natürlicher, als daß auch die Lokalisation der Schmerzen dieselbe wie früher sei. Die Erscheinung beweist also gar nichts für die Fähigkeit der Nerven, ihre Reize an die peripherischen Enden zu verlegen. Anderseits ist es geradezu ein Widerspruch, zu behaupten: die Empfindung sei eine seelische Thätigkeit, die Seele sei nicht räumlich ausgedehnt, aber die Empfindung sei räumlich an das Organ gebunden. Es ist das eine Verwechslung von Ursache und Wirkung. Die Ursache der Empfindung ist die Reizung der Nervenenden, aber die Wirkung ist nicht mehr diese Reizung selbst, sondern eine seelische Thätigkeit, die von dem Orte der Reizung garnichts weiß. Es ist uns hier wieder eine ganz einfache Thatsache, die wir täglich konstatiren können, durch die Gelehrten wegräsonnirt worden. Wenn wir nur durch die Reizung unserer Sinnesnerven etwas von dem Ort der Reizung erführen, so brauchten wir ja keine Anatomie dieser Nerven zu studiren, wir würden sie von selbst durch das Gefühl erlernen.

Daß mit diesem Satze der peripherischen Lokalisation der Sinnesreize zugleich eine Menge Folgerungen hinfällig werden, die daraus gezogen sind, versteht sich von selbst. Namentlich daß man ganz naiverweise (nach dem Krauseschen Gesetze des Gleichschlusses) einen Sinneseindruck für den Reiz einer Nervenfaser gehalten hat, wird hoffentlich bald als Irrtum anerkannt werden. Daß man die Empfindung glaubte

aus einheitlichen Elementen konstruiren zu können, gerade wie die Sinnesnerven aus einzelnen Fasern bestehen, daß man geglaubt hat, Größenurteile würden durch die Zahl der gereizten Nervenelemente bestimmt und Formen würden durch Abbilden der Gegenstände in den Nervenenden erkannt — alles das sind folgenschwere Irrtümer, die die Einsicht in den wahren Zusammenhang der Dinge versperrt haben. Im einzelnen werden wir später noch darauf zurückkommen.

Es ist nun schon gesagt worden, daß die Funktionen, die wir übersichtlich dargestellt haben, den Sinneseindruck zu erfassen und zu bestimmen haben, so daß wir den Gegenstand, der unsere Sinnesorgane gereizt hat, zu erkennen vermögen. Ohne die Anwendung dieser Funktionen können wir von einem Sinneseindruck überhaupt nicht reden, denn sie sind es, durch die jede Verständigung erst möglich wird. Wenn alle Funktionen zur Anwendung gekommen sind, so haben wir den Gegenstand vollständig wahrgenommen und bestimmt, und wenn wir diese Anwendung nachweisen können, so liegt darin der Beweis der vollkommenen Wahrheit des Erkannten nach menschlichem Vermögen.

Obwohl nun diese Funktionen der Spontaneität des menschlichen Geistes angehören und in dieser sich die Freiheit zeigt, daß wir sie in beliebiger Folge und Verbindung wirken lassen können, so zeigt sich doch eine gewisse Gesetzmäßigkeit in der Freiheit. Ich habe schon erwähnt, daß Krause zwei Gesetze im Gebrauch der Funktionen entdeckt hat, die er den Gleichschluß und Querschluß genannt hat. Der erstere besteht darin, daß eine und dieselbe Funktion von Natur oft auf verschiedene Sinneseindrücke angewandt wird, sodaß zwischen scheinbar ganz verschiedenen Sinneswahrnehmungen doch eine Art von Verwandtschaft entsteht. Wenn wir z. B. die Funktion, die dem Begriff Vielheit zu Grunde liegt, auf Lichtempfindung anwenden, so werden wir ein solches Licht hell nennen; einen Ton, der viel Eindruck macht, nennen wir laut, und nun zeigt es sich, daß wir einen lauten Ton auch hell nennen, und ein helles Licht oder eine helle Farbe schreiend. So ist durch den Gleichschluß eine Verwandtschaft zwischen zwei Sinneseindrücken hergestellt, die sonst unvergleichbar scheinen. Achtet man auf dieses Gesetz, so findet man es in unzähligen Fällen wieder bestätigt. Es herrscht nicht nur in den einfachen Wahrnehmungen, sondern viel weiter in den Urteilen und Schlüssen, die sich auf Wahrnehmungen beziehen. Ein Beispiel wurde eben erwähnt, daß es zu

der Täuschung geführt hätte, einheitliche Empfindungselemente anzunehmen, weil die Sinnesnerven aus einzelnen Fasern bestehen. Derartige Täuschungen entdeckt man im gewöhnlichen Leben sehr oft, wenn man darauf aufmerksam ist.

Das andere Gesetz ist der Querschluß, daß die Funktionen einer Querreihe — die Anordnung ist ja nach bestimmten Prinzipien ausgeführt — sich von Natur oder von Haus aus leicht und gern mit einander verbinden, in den Wahrnehmungen wie in den Urteilen. Wir zeigten schon oben, daß nach diesem Gesetz, welches in der Figur durch die unterbrochenen Kreise angedeutet ist, die einfachste Wahrnehmung die ist, von etwas (Substanz) Realem (Sinnesqualität), welches uns zufällig erscheint, nach den vier Begriffen im äußern Kreise. Haben wir dagegen viel Eindrücke (Ursache) von einer bestimmten (Separation) Sinnesqualität, so sind wir von der Wirklichkeit überzeugt — entsprechend den vier Begriffen des zweiten äußern Kreises. Wenig Wirkung einer beschränkten Sinnesqualität (wie Schatten, Dunkel, Grau, leise u. dergl.) läßt uns die Sache nur als möglich erscheinen und veranlaßt täuschenden Schein — entsprechend den vier Begriffen des dritten Kreises. Endlich, wenn alles wahrgenommen ist, wird auch die Negation daneben erkannt, und aus der Wechselwirkung geht der notwendige Gegenstand der Wahrnehmung hervor.

Die vier Sätze sind eigentlich von selbst so einleuchtend, daß sie kaum einer Erläuterung bedürfen, und doch sind sie nicht unwichtig. Man stelle sich nur einen momentanen Sinneseindruck vor, sei es ein Aufleuchten von einem Funken oder Blitz, einen Schrei, einen plötzlich ans Ohr dringenden Laut, einen Schmerz, der irgendwo einen Augenblick fühlbar wird, einen fremdartigen Geschmack oder Geruch, momentan auftretend, in allen Fällen wird man das Urteil daran schließen, daß etwas Reales uns affizirt hat, dessen Ursache wir noch nicht kennen, das also zufällig erscheint. Wenn wir aber viel Funken sehen, so wissen wir, daß die Ursache wirklich ein Feuer ist; sehen wir viel Blitze, so erkennen wir, daß wirklich ein Gewitter da ist. Wenn sich die Stiche in der Haut wiederholen, so wissen wir, daß ein Insekt die Ursache ist; wenn wir viel Geschrei hören, so wissen wir, daß Kinder die Ursache sind, und die Ursache eines auffallenden Geschmacks oder Geruchs erkennen wir durch die häufige Wiederholung. Beispiele für die Limitation der Sinnesqualität haben wir schon oben angedeutet,

und es bedarf gewiß keines Beweises, daß die auf Wenig herabgesetzten Geräusche oder Lichtempfindungen oder die leichtere Berührung der Tastnerven die Vorstellung hervorruft, daß die Sache, die man empfindet, wohl möglich, aber noch nicht gewiß ist. Dagegen ist es klar, daß die voll durchdringende Erkenntnis eines Gegenstandes erst aus der Wechselwirkung zwischen allen seinen Merkmalen und dem, was ihm nicht zukommt, hervorgehen kann.

Nun werden wir untersuchen müssen, wie sich durch die Wahrnehmung die einfachsten Raumanschauungen entwickeln, und finden dafür in dem zitirten Werk von Krause die dankenswertesten Vorarbeiten. Wir lernen dort, daß die Anwendung der Quantitätsfunktionen auf Raumanschauung überhaupt die Hauptunterschiede der Geometrie: Punkt, Linie, Fläche, Körper, ergiebt. Einheit des Raumes nennen wir Punkt, wenig Raum ist eine Linie, viel Raum eine Fläche und Allheit des Raumes ist ein Körper, der nach allen Dimensionen des Raumes ausgedehnt ist. Wir werden sehen, wie das in der Wahrnehmung sich bestätigt. Der Gesichtsinn und Tastsinn sind es vorzüglich, die uns zu Raumanschauungen gelangen lassen, während dieselben bei den andern Sinnen weniger hervortreten. Das kleinste, was wir sehen könnten, sind also Punkte, für den Tastsinn wäre es eine Ecke oder Spitze. Nach dem Querschluß mit der Einheit finden wir dann, daß wir den Punkt als etwas Reales auffassen, dessen genaue Bestimmung, namentlich in Bezug auf die Größe, immer zufällig bleibt. Es hängt oft nur vom Wetter ab, von der Tageshelligkeit, ob wir einen Punkt sehen oder nicht. Viele Physiologen haben zu bestimmen gesucht, welches die kleinsten Punkte seien, die wir sehen könnten, in der Hoffnung die Theorie zu bestätigen, daß zum Sehen eines Punktes ein Nervenelement in der Netzhaut in Anspruch genommen werde. Aber es ergab sich, daß helle Punkte auf dunklem Grunde noch kleiner sein dürfen als dunkle auf hellem Grunde, um noch eben unterschieden zu werden, und daß bei günstiger Beleuchtung noch so kleine helle Punkte wahrgenommen werden, daß sie den Durchmesser eines Zapfens in der Netzhaut kaum zur Hälfte bedecken würden. Trotz dieser Erfahrung und trotz der anatomischen Gründe, die dafür sprechen, daß die Retinazapfen gar nicht nervöser Natur sind, sondern zum Stützgewebe gehören, ist das Dogma von der Einheit der Empfindungselemente, die von der Einheit der Nervenfaser abhängig sein soll, nicht verworfen worden.

Wir aber wissen es besser, daß die Kleinheit der wahrgenommenen Punkte nicht von der Kleinheit der Nervenelemente, sondern von der Intensität ihres Lichtes und für den Tastsinn von der Schärfe der Spitze und dem Druck unserer Hand abhängt. Darum bleibt bei der Bestimmung der Größe eines Punktes stets etwas zufällig. Die Mathematik freilich giebt dem Punkt gar keine Ausdehnung, aber dann redet sie auch nur vom Begriff des Punktes. Sobald Anschauung hinzutritt, muß irgend eine, wenn auch nur minimale und unbestimmbare oder willkürliche, Ausdehnung vorhanden sein.

Wenn wir viel Raum wahrnehmen, so sehen oder tasten wir Flächen, und es treten zugleich nach dem Querschluß der zweiten Reihe Ursache, Separation und Wirklichkeit ein. Wenn Raum als Ursache aufgefaßt wird, so nehmen wir, wie Krause entwickelt hat, den Inhalt des Raumes wahr, und als Separation im Raume würden wir seine Abmessung nach Dimensionen oder verschiedenen Richtungen begreifen. Wir finden also nach dem Gesetze des Querschlusses, daß viel Empfindung durch den Gesichts- oder Tastsinn im Raume die Wahrnehmung von Flächen giebt, die den Raum wirklich ausfüllen, seinen Inhalt darstellen und nach mehreren Dimensionen ausgedehnt sind. Daß der Raum als erfüllt mit einem ausgedehnten Inhalt wahrgenommen wird, verleiht uns die Überzeugung von seiner Wirklichkeit.

Betrachten wir ferner den Querschluß der dritten Reihe: Wenig, Limitation, Wirkung, mögliche Verbindung mit Raumanschauung durch Gesichts- und Tastsinn. Wenig Raum war Linie, Limitation ist Begrenzung im Raum, Wirkung als Raum ist nach Krause die Form im Gegensatz zum Inhalt, der die Ursache der Form war. Möglichkeit als Raum bezeichnet Krause mit dem Ausdrucke Gegend, was hier weniger wichtig erscheint. Aber die Einsicht ist wichtig, daß nach dem Querschluß Linien die Grenzen im Raume sind und die Formen durch Grenzen entstehen. Daß das Verhältnis zu unserer Erkenntnis durch den Begriff möglich bestimmt wird, erklärt uns wieder, wie leicht beim Wahrnehmen von Linien, Grenzen und Formen Täuschung eintreten kann. Noch als weitere Folgerung ergiebt sich aus dem Gesetz, daß Linien, Grenzen und Formen die Möglichkeit der Wahrnehmung vermitteln. Es wird dadurch die falsche Vorstellung widerlegt, daß die gesehenen und getasteten Formen der Gegenstände allein abhängig

seien von der Form ihrer Abbilder in unseren Sinnesnerven. Für den Gesichtssinn liegt eine Entschuldigung für diese Annahme in der wirklichen Existenz der Netzhautbilder. Für den Tastsinn giebt es gar keinen Grund in der Erfahrung, daß man diese Annahme gemacht hat. Es läßt sich sogar experimentell nachweisen, daß unsere sensiblen Hautnerven niemals ohne begleitende Muskelthätigkeit ein Abbild irgend welcher Form uns zum Bewußtsein bringen. Das Experiment ist sehr leicht auszuführen und durchaus schlagend, aber weil es mit der gebräuchlichen Theorie in Widerspruch steht, ist man nicht darauf gekommen. Man verfertige sich aus Draht oder Holzstäben, am besten aus kleinen Brettchen, die man auf die schmale Kante stellt, verschiedene Figuren, wie Vierecke, Dreiecke, Vielecke oder Kreise, und drücke sie an verschiedenen Stellen auf die Rückenhaut eines gesunden Menschen, so daß er eine deutliche Tastempfindung dadurch bekommt. Das Resultat ist, daß derselbe niemals auch nur annähernd bestimmen kann, welche Form die aufgedrückte Figur hat, selbst wenn sie so groß ist, daß sie sicher über viele sogenannte Empfindungskreise hinüber greift. Weder Form noch Größe der Gegenstände lassen sich annähernd auf diese Weise bestimmen. Nur wenn Tastbewegungen den sensiblen Eindruck variiren, kann man zur Wahrnehmung von Formen gelangen. Darum ist die bewegliche Hand vorzugsweise das Organ des Tastsinnes und die Tastwerkzeuge der Gliedertiere sind die höchstbeweglichen Fühlhörner und Taster.

Die Erkenntnis, daß Linien und Grenzen die Formen in der Anschauung bestimmen, ist noch weiter folgenreich. Auch mit dem tastenden feinfühligen Finger kann man nicht einmal eine scharfe Kante eines festen Gegenstandes als solche deutlich erkennen, wenn man nicht die angrenzenden Flächen, die die Kante bilden, mitbefühlt. Linien in der Anschauung werden durch aneinander grenzende Flächen gebildet, wie die Formen durch den Inhalt. Nach der in der Physiologie noch herrschenden Vorstellung glaubt man, daß wir die Grenze eines Dinges da sehen, wo seine Wahrnehmung aufhört, entsprechend seiner Abbildung auf unserer Netzhaut. Aber in der That ist das nicht der Fall. Die Lücke in unserem Gesichtsfelde, die dem blinden Fleck entspricht, bildet keine Grenze gegen die ringsum gesehenen Dinge. Ebenso ist unser Eindruck von der Peripherie unseres Gesichtsfeldes niemals der, als hörten die gesehenen Dinge dort auf, wo wir sie nicht mehr sehen

können. Die Form eines Dinges wird nicht dadurch bestimmt, daß wir neben ihm nichts sehen, sondern dadurch, daß wir etwas anderes neben ihm sehen. Grenzen in der Anschauung entstehen nur durch zwei aneinander grenzende Sinnesqualitäten, nicht dadurch, daß die Anschauung irgendwo aufhört. Darum sind alle die Phantasien, wie wir den blinden Fleck im Sehfeld durch Erfahrung und Vorstellungen ausfüllen, gänzlich überflüssig.

So wird erst die Bedeutung der Netzhautbilder im Auge klar. Wir haben sie nicht aus dem Auge hinaus zu versetzen, sondern sie sind die Bedingung, durch welche wir in den Stand gesetzt werden, gleichzeitig verschiedene Lichtqualitäten aufzufassen, die im Raume aneinander grenzen, und Inhalt und Form der Dinge uns anzeigen. Daher ist die Schärfe der Linien in den Netzhautbildern von der allergrößten Bedeutung für das klare Erkennen der Dinge, während ihre Lage im Auge, ob sie verkehrt oder aufrecht liegen, ganz gleichgiltig ist, da wir sie selbst nicht sehen.

Wir kommen zum vierten Querschluß, daß die notwendige Erkenntnis des Gegenstandes im Raume durch Wechselwirkung mit Allheit und Negation zu stande kommt. Zunächst müssen wir dabei die Bemerkung machen, daß Negation der Realität in der Empfindung nicht dasselbe ist, wie Negation der Empfindung. Der Gegensatz zu einer positiven Empfindungsqualität ist nicht die Abwesenheit der Empfindung oder das Nichtempfinden, sondern es bleibt immer ein Reales nur mit negativem Charakter, entgegengesetzt dem Positiven. Z. B. im Qualitätenkreise des Gesichtssinnes würden wir die positive Qualität des Lichts Weiß nennen, und der Gegensatz dazu ist Schwarz, welches negativen Charakter hat, aber doch eine reale Empfindung ist. Etwas Schwarzes nehmen wir nur durchs Auge wahr, und es ist etwas ganz anderes wie das Nichtsehen. Wenn wir im Farbenkreise die einfachste Qualität mit Gelb bezeichnen, so ist die Negation desselben die Komplementärfarbe Blau, deren negativen Charakter schon Goethe hervorhob. Wenn die positive einfachste Qualität scharf ist beim Tastsinn, so ist die Negation stumpf, wenn jene Ton, so ist diese Stille, gewiß etwas anderes als das Nichthören; wenn jene Wohlgeruch ist, so ist diese Gestank, wenn jene süß ist, so ist diese bitter; wenn jene warm ist, so ist diese kalt. Sobald wir diese Einsicht gewonnen haben, ist es nicht schwer, zu begreifen, daß ein Gegenstand

dann als notwendig erkannt wird, wenn alle seine Merkmale, die positiven wie die negativen, in ihrer Wechselwirkung aufgefaßt sind.

Also die vier einfachen Regeln, nach denen unsere Sinneswahrnehmung im Raume zu stande kommt, sind folgende:

1. Durch Punkte bemerken wir etwas Reales, mit dem Charakter des Zufälligen.

2. Durch Flächen, die ausgedehnt sind, gewahren wir den Inhalt des Raumes als wirklich.

3. Durch Linien, die die Grenzen der Flächen sind, nehmen wir Formen wahr mit der Möglichkeit von Täuschungen.

4. Durch die Vorstellung von Körpern, die allseitig ausgedehnt sind und andere von sich ausschließen, mit denen sie doch in Wechselwirkung stehen, erkennen wir notwendige Gegenstände der Wahrnehmung.

Zur unbewußten Befolgung dieser Regeln können sich nun Übung und Gewohnheit hinzugesellen. Wir deuteten schon beim Tastsinn auf die große Bedeutung der Bewegung der Sinnesorgane hin, und daß Bewegungen geübt werden, weiß jedermann. Ob wir überhaupt andere Gewohnheiten einüben und erwerben können als durch Bewegungen, ist sehr fraglich. In sensiblen Nerven ist eine Gewohnheit kaum zu denken. Sie thun ihre Pflicht immer gleichmäßig, so lange sie gesund und in normalem Ernährungszustande sind, und ohne Reiz veranlassen sie keine Empfindung. Aber die Bewegung der Sinnesorgane wird eingeübt, die Fixation des Auges, die Tastbewegung der Finger, die Richtung der Ohrmuscheln bei Tieren, von der beim Menschen sich auch noch einige Spuren bemerken lassen, die Bewegung der Zunge bei Feinschmeckern, die Öffnung der Nüstern an der Nase. Es giebt ja auch Unterschiede in der Schärfe der Sinne, die nicht von diesen Bewegungen, sondern vom Ernährungszustande der Nerven abhängen, aber ob darauf die Gewohnheit Einfluß hat, ist wohl fraglich. Die meisten Unterschiede in der Ausbildung der Sinnesschärfe sind ohne Zweifel durch die Verschiedenheit in der Übung der Bewegungen begründet. Die Fixation der Augen lernt der eine mehr für die Nähe, der andere für die Ferne, und da die ganze Anordnung der Objekte im Gesichtsfelde von dem fixirten Punkt aus beurteilt wird, so können ganz auffallende Irrtümer entstehen, wenn die Fixation beider Sehachsen nicht auf einen und denselben Punkt gerichtet ist. Durch

Anomalien in den Augenbewegungen, wie eben die Störung der gemeinschaftlichen Fixation, kann zwar nie die Ordnung der Objekte im Gesichtsfeld eines und desselben Auges gestört werden, denn diese hängt nicht von der Bewegung, sondern von der Ordnung der Bilder auf der Netzhaut ab; wohl aber können die Objekte, die man mit einem Auge sieht, an einer ganz andern Stelle des Raumes zu liegen scheinen, als die man durch das andere sieht. Denn durch die Fixationsbewegung und das Gefühl, welches dieselbe in Harmonie mit dem Gefühl unserer Körperhaltung begleitet, wird die Lage des fixirten Objektes bestimmt, und darnach müssen sich notwendig alle andern Objekte im Gesichtsfelde richten, deren Anordnung von der Anordnung ihrer entsprechenden Netzhauteindrücke abhängt. Das ist der Grund, daß wir bei unterbrochener Fixation oder bei Richtung der Aufmerksamkeit auf peripherisch gelegene Objekte Doppelbilder sehen. Ganz ähnliches finden wir beim Tastsinn, wenn die gewohnten Tastbewegungen abgeändert werden, z. B. wenn wir ein Objekt mit über einander gekreuzten Fingern betasten. Es würde uns hier zu weit führen, wenn wir den ungemein großen Einfluß, den Übung und Gewohnheit hauptsächlich durch Ausbildung der Bewegungen auf die Wahrnehmung haben, in allen einzelnen Sinnen durchführen wollten. Das muß einer speziellen Ästhetik überlassen bleiben.

---

## 6.

# Empfindung und Wahrnehmung.

### a) Allgemeinste Grundsätze der Ästhetik im Sinne Kants.

Von jeher haben sich die Physiologen bemüht, eine Art von Abgrenzung zwischen Empfindung und Wahrnehmung zu ziehen, ohne daß sie mit diesem Streben vielen Erfolg gehabt hätten. Natürlich ist es von der allergrößten Bedeutung, daß man überall, wo verschiedene Ansichten miteinander streiten, vorher über die Bedeutung der Ausdrücke sich verständigt habe, weil sonst kein Streit zu Ende geführt werden kann. Aber auf diesem Gebiet ist die Verständigung bisher noch keineswegs gelungen. Die schlimmste Konfusion herrscht namentlich im Gebrauche des Wortes Vorstellung. Nach Lotzes Vorgang beschränkt ein Teil der neueren Physiologen den Begriff Vorstellung auf das Erinnerungsbild von Wahrnehmungen, welches von keinen gegenwärtigen sinnlichen Empfindungen begleitet ist (Helmholtz, Handbuch der physiologischen Optik, S. 435); während diejenigen, die wie Aubert noch etwas Fühlung mit Kant behalten haben, auch den Raum eine reine Vorstellung a priori nennen, in welche zum Zwecke der Wahrnehmung unsere Empfindungen eingetragen werden müssen. Selbst das Wort Anschauung scheint nicht immer in demselben Sinne verstanden zu werden, da Helmholtz (Handbuch S. 435) es nötig findet, besonders auszusprechen, daß er darunter die von sinnlichen Empfindungen begleitete Wahrnehmung verstehen wolle, während er die Perzeption noch davon unterscheidet als diejenige Wahrnehmung, in der nichts enthalten ist, als was aus den unmittelbar gegenwärtigen sinnlichen Empfindungen hervorgeht. Es können sich nach ihm „Vorstellung und Perzeption in den verschiedensten Verhältnissen zur Anschauung verbinden."

So lange man unter dem Einfluß Johannes Müllers an der Meinung festhielt, daß die Empfindung ein Produkt der Nervensubstanz sei, indem die spezifische Energie des Sehnerven und der Netzhaut dieselbe erzeugen sollte, war es ein durchaus gerechtfertigtes und wohl begreifliches Bestreben, die Empfindung als einen Gegenstand der rein physiologischen Untersuchung aufzufassen und ihre Eigenschaften zu bestimmen, womöglich bevor irgendwelche psychische Thätigkeit sich mit derselben vereinigte. Daher die vielen Versuche, die Grenze zwischen Empfindung und Wahrnehmung möglichst scharf zu ziehen. Die Empfindung mußte das gegebene Material sein, welches zur Wahrnehmung verwertet wurde. Es schien notwendig, daß man das Material, aus dem die Wahrnehmung hervorginge, vorher für sich allein beobachten und untersuchen müsse.

„Es muß als eine glückliche Eigenschaft unserer Sprache erscheinen, sagt Aubert (Physiologie der Netzhaut, S. 9), daß dieselbe zwei Worte hat für die von uns unterschiedenen Vorgänge: sie bezeichnet die Affektion unserer Netzhaut durch Licht als Empfindung, die Verwertung derselben durch Leistungen unserer psychischen Organe dagegen als Wahrnehmung. Helligkeitsgrade, Farben sind Empfindungen; Begrenzung der Lichteindrücke, Formen sind Wahrnehmungen. Die ersteren finden statt durch bloße Thätigkeit des Empfindungsorgans, die zweiten nur durch eine Verbindung der Thätigkeit des Empfindungsorgans mit psychischen Thätigkeiten.“ Das ist der korrekte Ausdruck für die Grundanschauung, die mehr oder weniger alle Autoren beherrscht, daß Quantität und Qualität die einzigen Gesichtspunkte seien, aus denen die Empfindung beurteilt werden müsse, während das Verhältnis der Lichteindrücke zu einander oder zu unserem Erkenntnisvermögen nur in der Wahrnehmung, d. h. in psychischen Thätigkeiten komplizirterer Art, begründet sei. Helmholtz bemüht sich auch, nach demselben Schema Empfindung und Wahrnehmung von einander zu trennen, aber da ihm bereits bei der Analyse der Quantität und Qualität, namentlich bei manchen Größentäuschungen und den Farbenkontrasterscheinungen, einige psychische Thätigkeiten aufgestoßen waren, die mit dem, was wir urteilen nennen, völlig zusammenfielen, so bringt er es nur zu einer negativen Definition der Empfindung, die eigentlich nur die Forderung darstellt, daß eine Empfindung als eine Sache für sich da sei und der Wahrnehmung zu Grunde liegen

müsse, keineswegs aber genau angiebt, was sie denn wirklich sei. Er sagt (a. a. O. S. 438), „daß nichts in unseren Sinneswahrnehmungen als Empfindung anerkannt werden kann, was durch Momente, die nachweisbar die Erfahrung gegeben hat, im Anschauungsbilde überwunden und in sein Gegenteil verkehrt werden kann." Um also ein Beispiel zu geben, so würde uns eine Größentäuschung die Sache erläutern können. Ich sehe vielleicht einen Menschen im Nebel viel größer als er ist, weil er mir viel weiter entfernt vorkommt, als er ist. Habe ich dann die wahre Entfernung, in der er sich befindet, kennen gelernt, so verschwindet durch meine Erfahrung die Täuschung über seine Größe. Also ist das Erkennen der Entfernung eine Sache des Lernens, Erfahrens und der Übung, und nicht der Empfindung. Aber auch das Urteil über die Größe, die Quantität, die von jenem offenbar abhängig ist, scheint nicht bloß Empfindung zu sein; und die Qualität der Gesichtserscheinung, d. h. also ihre Farbe, die die Form und die Grenzen gegen die Umgebung bedingt, wird bald lebhafter, bald matter aufgefaßt. Was also ist es, was als bloße Empfindung angesprochen werden muß? Das ist in jener negativen Definition von Helmholtz keineswegs deutlich ausgesprochen. Ein anderes Beispiel ist das Sehen von Doppelbildern. Wer zwei gesunde Augen hat und einen Gegenstand absichtlich ohne Fixation beider Augen betrachtet, sieht denselben doppelt, und keine Übung oder Erfahrung läßt ihn die Doppelbilder zum Verschwinden bringen, außer wenn er die normale Fixirbewegung ausführt. Sollen denn nun die Doppelbilder auf bloßer Empfindung beruhen ohne psychische Thätigkeiten? Die nativistische Theorie von Hering behauptet das allerdings, aber sie verstößt eklatant gegen die Erfahrungen der Augenärzte, die bei Schielenden unzweifelhaft nachgewiesen haben, daß die Gewohnheit ganz entscheidend die Wahrnehmung der Doppelbilder beeinflußt. Sie sind nur da möglich, wo vorher die Einübung der Fixationsbewegung stattgefunden hat, und Einübung kann doch nur durch psychische Thätigkeit geschehen.

Wir finden denselben Gedankengang, daß die Empfindung für sich allein Gegenstand der physiologischen Untersuchung sein müsse, in der geistvollen Schrift von Preyer: Elemente der reinen Empfindungslehre (Jena, 1877), die an feinsinnigen Beobachtungen und Betrachtungen reich ist, ausgeführt. Jede Wahrnehmung, heißt es dort,

erfordert das Zusammentreten von drei unabhängigen Faktoren: Empfindung, Zeit und Raum. Und ebenso gut wie man Zeit und Raum als die aprioristischen reinen Formen unseres Anschauungsvermögens für sich allein betrachten kann, so scheint es dem Verfasser, daß man auch die einfache reine Empfindung für sich ohne alle Rücksicht auf die Außenwelt, welche dieselbe hervorgerufen hat, untersuchen müsse und könne. Die reine Empfindung wird temporisirt, d. h. mit Zeit begabt von unserem Erkenntnisvermögen, sie wird lokalisirt, d. h. es wird ihr eine Stelle im Raum angewiesen, und sie wird kausalisirt vom Verstande, d. h. sie wird auf eine Ursache in der Außenwelt bezogen. Aber ganz abgesondert von Zeit, Raum und Kausalität, die das erkennende Objekt hinzufügt, soll die reine Empfindung betrachtet werden und zwar nach ihrer Intensität und Qualität; denn wenn man von der Wahrnehmung alles weggenommen denkt, sagt er S. 9 a. a. O., was weggenommen werden kann, ohne daß ihr Inhalt verschwindet, so bleibt nur zweierlei übrig, die Stärke oder Intensität und die Art oder Qualität der Empfindung. Es wird nur an den Beispielen von Licht, Farben, Tönen und Wärme gezeigt, wie die auf solche Weise isolirte Empfindung der mathematischen Rechnung unterworfen werden kann, welcher bestimmte Veränderungen in der Empfindung genau entsprechen, und schließlich spricht der Autor die Hoffnung aus, daß so wie sich die einfache reine Empfindung dem mathematischen Gesetze unterworfen habe, so dürfte sich in Zukunft eine Psychomathematik für alle Seelenerscheinungen entwickeln lassen.

Der Autor stützt sich dabei auf die Ausdehnungslehre von Graßmann (1844), welcher im Gegensatz zu Kant, der nur eine Ausdehnung im Raume oder in der Zeit kannte, die Ausdehnungsgröße als ein von Zeit und Raum völlig unabhängiges Abstraktum erfaßt und behandelt hat. Der Begriff stimmt dann mit der von Riemann gebrauchten und von Gauß herrührenden Bezeichnung einer Mannichfaltigkeit von n-Dimensionen überein. Darnach ist der Raum nur ein Spezialfall einer mehrfach ausgedehnten Mannichfaltigkeit. Bekannt sind ja die mathematischen Spekulationen der neueren Zeit, die auf diesem Wege zu der Vorstellung von Räumen mit mehr als drei Dimensionen führten. Sie sind vielleicht nur durch den Mißbrauch, den Zöllner damit getrieben hat, wieder aus der Mode gekommen. Bei Preyer ist nun die Empfindung eine Mannichfaltigkeit von zwei

Dimensionen (Intensität und Qualität), der Raum eine solche von drei, und die Zeit von einer Dimension. Da nun in der Wahrnehmung die Faktoren Zeit, Raum und Empfindung zusammenkommen müssen, so ist die Wahrnehmung eine Mannichfaltigkeit von sechs Dimensionen. Als Beispiel führt er einen leuchtenden Punkt an, welcher sich spiralig bewegt und zugleich seine Helligkeit und Farbe verändert.

Der leuchtende, sich bewegende und verändernde Punkt ist also ein Beispiel für die Wahrnehmung als einer Mannichfaltigkeit von sechs Dimensionen. Seine Helligkeit und seine Farbe sind die Dimensionen der Empfindung, sie bleiben übrig nach Preyer, wenn wir alles aus der Wahrnehmung wegdenken, was man wegnehmen kann, ohne den Inhalt aufzuheben. Aber was ist dann hell und farbig? unsere Empfindung oder der leuchtende Punkt? Hier kommen wir an die entscheidende Stelle, an welcher wir mit dem Autor uns auseinandersetzen müssen. Aus der Schrift selbst haben wir nicht völlig klar einsehen können, ob er mehr an Kant oder mehr an Schopenhauer in Bezug auf den Begriff der Empfindung sich anschließt; und doch sind beide in diesem Gebiete feindlich-scharfe Gegensätze. Kant wird in der besprochenen Schrift öfter zitirt, aber jedesmal mit leichten Zweifeln an der Richtigkeit seiner Behauptungen. Schopenhauer wird nicht zitirt, aber die ganze Folge des Gedankenganges entspricht dessen Anschauungen.

Schopenhauer hat bekanntlich aus seiner Analyse der Empfindung und Sinneswahrnehmung den Grund entnommen, das System der Kategorien Kants, das zusammenhängende Gewebe der Verstandeskräfte, über den Haufen zu werfen. Er fand in der Wahrnehmung nur die eine Verstandeskraft thätig, die Kausalität, welche die Empfindung auf ihre Ursache in der Außenwelt zu beziehen hat. Der Akt der Wahrnehmung ist bei Schopenhauer die Beziehung der Empfindung als Wirkung, welche der Verstand allein zu verstehen vermag, auf ihre Ursache im Raum. „Was für ein ärmliches Ding ist doch die bloße Sinnesempfindung! ruft er aus (Über die vierfache Wurzel des Satzes ꝛc., 1864, S. 52). Selbst in den edelsten Sinnesorganen ist sie nichts mehr, als ein lokales, spezifisches, innerhalb seiner Art einiger Abwechselung fähiges, jedoch an sich selbst stets subjektives Gefühl, welches als solches gar nichts Objektives, also nichts einer

Anschauung ähnliches enthalten kann. Denn die Empfindung jeder Art ist und bleibt ein Vorgang im Organismus selbst, als solcher aber auf das Gebiet unterhalb der Haut beschränkt, kann daher, an sich selbst, nie etwas enthalten, das jenseits dieser Haut, also außer uns läge." — — „etwas Objektives liegt in keiner Empfindung" — — „sie bleibt bloße Empfindung, so gut wie jede andere im Innern unseres Leibes, mithin etwas wesentlich Subjektives, dessen Veränderungen unmittelbar bloß in der Form des inneren Sinnes, also der Zeit allein, d. h. successive zum Bewußtsein gelangen." Aus dieser rein subjektiven Empfindung macht nun der Verstand die objektive Anschauung, indem er allein es versteht, die Empfindung als Wirkung einer Ursache aufzufassen, und der Schluß von der Wirkung auf die Ursache in der Außenwelt ist die Wahrnehmung.

Dieser Gedankengang ist den Physiologen unserer Zeit meistens außerordentlich plausibel vorgekommen, und gern gestehe ich, daß ich ihm auch gehuldigt habe, bevor ich Kant gründlicher kennen lernte. Daß er nichts weiter als einen zwar verkappten, aber eigentlich doch groben Rückfall von der Kantschen Kritik in den subjektiven Idealismus darstellt, ist bisher den Wenigsten klar geworden. Die Empfindung ein Prozeß unter der Haut! Dies war ein Gedanke wie geschaffen, um die Physiologen zu bestechen; denn damit that sich die Möglichkeit auf, die Empfindung auch der physiologisch-mathematischen Forschung zu unterwerfen. Und andererseits war ja unzweifelhaft der Zusammenhang zwischen wahrgenommenem Objekt und dem wahrnehmenden Subjekt der von Ursache und Wirkung. Konnte das Subjekt die Ursache seiner Reizung in der Empfindung erkennen, so war damit offenbar das Objekt erkannt, die Verbindung zwischen Außenwelt und Intellekt war hergestellt. Aber leider bleibt es doch immer nur ein Schluß von der Wirkung auf die Ursache, der diese Verbindung herstellen soll; und der berühmte Philosoph mag sich bemühen wie er will, er kann diesem Schluß nicht gegen die Gesetze der Logik Sicherheit verleihen. Er nennt zwar den Verstand im Gegensatze zu Kant intuitiv, die Anschauung hervorbringend, und den Schluß einen ganz unmittelbaren, in der eigensten Natur des Verstandes selbst begründet, aber es bleibt ein Schluß von der Wirkung auf die Ursache, und dieser kann niemals Sicherheit geben, weil eine und dieselbe Wirkung mehrere Ursachen haben kann. Wie da der Verstand in jeder Wahrnehmung

die einzig richtige Ursache finden soll, ist Schopenhauer nicht imstande anzugeben. Die Möglichkeit dazu hat er sich dadurch abgeschnitten, daß er die Empfindung einen bloß subjektiven Prozeß sein läßt. Aus dem bloßen subjektiven Gefühl eines Schmerzes z. B. am Fuß kann der Verstand allein niemals entscheiden, ob dasselbe durch einen Stein im Stiefel, eine Falte im Strumpf oder eine Entzündung oder Verletzung der Haut veranlaßt ist. Dazu bedarf es der Empfindung anderer Sinne noch, des Tastens und Sehens.

Bei Preyer finden wir aber denselben Standpunkt ausgeprägt, indem er sagt (S. 1): Die Empfindung wird lokalisirt, temporisirt und kausalisirt, d. h. außer der Begabung mit Zeit und Raum wird ihr eine Ursache untergelegt, wodurch die Wahrnehmung erst vollendet wird. Ebenso ist es für die ganze Untersuchung höchst charakteristisch, daß die reine Empfindung als etwas völlig Subjektives behandelt wird, in welcher von einer Außenwelt nichts zu finden sein soll (S. 10). Sicher würde die ganze Arbeit, eine neue Disziplin als reine Empfindungslehre zu schaffen, welche die Grundlage zu einer neuen Psychomathematik darbieten sollte, gar nicht unternommen sein, wenn der Verfasser geglaubt hätte, daß seine Messungen und Rechnungen auf das Reale der Außenwelt sich bezögen; es würde dann ja nichts weiter geleistet worden sein, als eine Erläuterung zu dem bekannten Kantschen Satze, daß alles Reale einen Grad hat. Der Autor war vielmehr überzeugt, einen subjektiven Prozeß als reine Empfindung der Mathematik unterwerfen zu können. In welchem Verhältnis er sich daher zu Kant befindet, ist aus seinen Zitaten auf S. 9 nicht leicht zu ersehen. Er beruft sich darauf, daß Kant die Empfindung die Materie der Wahrnehmung oder die Materie der sinnlichen Erkenntnis genannt habe. Dann heißt es S. 9: „Wenn aber weiter der große Philosoph das der Realität Korrespondirende, das der Realität der Erscheinungen in der empirischen Anschauung Korrespondirende Empfindung nennt, so liegt in dieser Bezeichnung schon etwas Arbiträres, denn nichts widerspricht der Identität des Realen in den Erscheinungen und der Empfindung. Dann korrespondirt nicht die Empfindung dem Dinge an sich, sondern sie ist es selbst. Die Diskussion dieser Identifizirung gehört jedoch nicht hierher, sondern in die Metaphysik.“ Es ist zu bedauern, daß sich der Autor hier nicht auf diese metaphysische Diskussion eingelassen hat, denn in Ermangelung derselben

scheint es mir unverständlich, wie die Empfindung das Reale in der Erscheinung — sogar das Ding an sich — und doch nur zum Subjekt gehörig sein soll, „unabhängig von der Voraussetzung einer Außenwelt", wie es S. 1 heißt. Vielleicht würde dieser Widerspruch aufgeklärt, wenn der Autor gesagt hätte, was er unter dem Ding an sich verstünde, jedenfalls muß bei ihm dieser Ausdruck nicht den bloß negativen inhaltlosen Grenzbegriff Kants bedeuten. Denn nach Kant kann das Ding an sich niemals Gegenstand der Untersuchung werden, sondern alles, was erkannt werden soll, muß den Charakter der Erscheinung haben, d. i. in der Anschauung gegeben werden, und folglich selbst ein Teil der sogenannten Außenwelt sein, wenigstens wenn es die Empfindungen des äußeren Sinnes betrifft.

Schließlich wird kein Physiologe behaupten wollen, daß Ausübung von Funktionen des Verstandes nicht zu den psychischen Thätigkeiten gerechnet würden. Man mag so gering vom Verstande denken wie man will — erklärt ihn doch Schopenhauer für eine Funktion „des so künstlich und rätselhaft gebauten, drei, ausnahmsweise aber bis fünf Pfund wiegenden Gehirns" —, immer muß man doch seine Thätigkeit zu den psychischen Funktionen rechnen und kann sie nicht von denselben trennen. Nun reden aber dieselben Autoren, welche die Empfindung gern von der Wahrnehmung isoliren und sie ganz ohne Verbindung mit psychischer Thätigkeit betrachten möchten, doch beständig von Vergleichen und Urteilen über Intensität und Qualität der Empfindung; sie können das gar nicht vermeiden, wenn sie überhaupt die Empfindung untersuchen wollen; also liefern sie unwillkürlich immer den Beweis, daß Funktionen, die Urteile und Vergleiche möglich machen, auch in jeder Empfindung vorkommen müssen. Dies sind aber Funktionen des Verstandes zu Begriffen, und zwar in diesem Falle die Kategorien der Quantität und Qualität. Also kann von einer Empfindung, die ohne psychische Funktionen zu stande käme, überhaupt niemals die Rede sein. Wir müssen also eingestehen, daß zwar die Forderung oft genug erhoben ist, man solle die Empfindung von der Wahrnehmung trennen, um sie zum Gegenstande der physiologischen Untersuchung zu machen, daß aber noch niemand mit dieser Unterscheidung ein befriedigendes Resultat erreicht hat.

Aus dieser Lage der Sache entnehmen wir die Veranlassung, zu versuchen, ob nicht aus dem echten und unverfälschten Kant Klarheit

in dieser Verwirrung zu gewinnen sei. Wenn Schopenhauer die Theorie der sinnlichen Wahrnehmung als Motiv verwandt hat, um die wichtigsten Lehren der Kantschen Kritik zu zerstören, so wollen wir gerade hier alle Hebel ansetzen, um Kant womöglich wieder zu seinem vollen Rechte zu verhelfen.

Es sei zunächst bemerkt, daß das Wort Vorstellung bei Kant niemals auf den engen Begriff beschränkt wird, wie Lotze und nach ihm andere Physiologen es gethan haben, als wenn nur die Erinnerungsbilder sinnlicher Wahrnehmungen darunter zu verstehen seien. Es hat vielmehr eine weit allgemeinere Bedeutung und bezeichnet das Produkt einer jeden geistigen Thätigkeit, insofern sie zu einer gewissen anschaulichen Erkenntnis führt, überhaupt. Indem irgend ein Gegenstand mir zum Bewußtsein kommt, stelle ich ihn vor, sei es durch unmittelbare sinnliche Wahrnehmung oder durch Erinnerung und Einbildungskraft. Aber die Gegenstände der Vorstellung brauchen nicht einmal empirisch gegeben zu sein, ich kann auch reine Vorstellungen haben von etwas, was niemals empirisch gegeben werden kann, z. B. von den reinen Formen der Sinnlichkeit, Zeit und Raum. Wunderlicherweise ist Kant zuweilen daraus ein Vorwurf gemacht worden, daß er den Raum manchmal eine Vorstellung und manchmal eine reine Anschauungsform nenne. Das ist aber sehr einfach dadurch zu begreifen, daß Vorstellung ein weiter umfassender Begriff ist als Anschauung oder Anschauungsform, und letztere auch recht gut vorgestellt werden können. In der Vorstellnng ist bereits das Denken mit dem Anschauen vereinigt.

Der Begriff des Wortes Vorstellung und seine Deutung ist übrigens eigentlich der Erisapfel, der die Philosophen unseres Jahrhunderts entzweit hat. Kant sagte: Alle Dinge in der Welt, insofern sie Gegenstände meiner Erfahrung sind oder sein können, sind meine Vorstellungen. Die Nachfolger, die ihn besser zu verstehen glaubten, als er sich selbst verstanden hatte, sagen: Die Vorstellungen bringen wir selbst hervor, also schaffen wir selbst die Außenwelt und alle Dinge in ihr. Bei Kant ist Vorstellungsfähigkeit transcendental, d. h. eine notwendige Vorbedingung für die Möglichkeit der Erfahrung, um es mit einem kurzen, wenn auch nicht so prägnanten Wort zu bezeichnen, sie ist geistig im Gegensatz zu allem Materiellen. Die Handlung des Vorstellens ist also eine geistige Handlung, welche sich eines gegebenen empirischen Inhaltes bemächtigt. Der Inhalt der Vorstellung kann

auch geistig sein, wenn er z. B. Seelenerscheinungen, die nur in der Zeit beobachtet werden, umfaßt. Wenn der Inhalt aber durch Empfindung des äußeren Sinnes, d. i. durch die Sinnesorgane gegeben wird, so ist derselbe empirisch, real, materiell, und umfaßt die wirklichen Dinge im Raum außer uns. „Was mit der Empfindung zusammenhängt, ist wirklich", lautet der zweite Satz der Postulate des empirischen Denkens überhaupt. So ist bei Kant nirgend Mystizismus zu finden. „Die Wirkung eines Gegenstandes auf die Vorstellungsfähigkeit, sofern wir von demselben affizirt werden, ist Empfindung", so heißt es auf der ersten Seite der transcendentalen Ästhetik. Wirkung ist ein reiner Begriff, der an sich nicht anschaulich ist und also nicht der experimentellen Betrachtung unterworfen werden kann. Nur der Gegenstand, welcher die Wirkung auf unsere Vorstellungsfähigkeit hervorgebracht hat und die Ursache der Wirkung war, und ebenfalls die geistige Thätigkeit, welche durch sie hervorgerufen wurde, kann einer Betrachtung unterworfen werden. Nun sagt Kant, die Folge der Empfindung ist die, daß mir der Gegenstand unmittelbar zum Bewußtsein kommt, er also von mir vorgestellt wird; der unbestimmte Gegenstand, der der Empfindung entspricht, heißt Erscheinung; ist er bestimmt mit allen Kräften und nach allen Regeln des Verstandes, so ist er der notwendige Gegenstand der Erfahrung. Im physischen Sinne kann man ihn dann auch die Sache an sich selbst und unabhängig von mir nennen, im metaphysischen Sinne bleibt er immer Erscheinung. „Ich habe in Absicht auf die Wirklichkeit äußerer Gegenstände eben so wenig nötig zu schließen als in Ansehung der Wirklichkeit des Gegenstandes meines innern Sinnes (meiner Gedanken), denn sie sind beiderseitig nichts als Vorstellungen, deren unmittelbare Wahrnehmung (Bewußtsein) zugleich ein genugsamer Beweis ihrer Wirklichkeit ist." (Kritik der reinen Vernunft, S. 297 bei Rosenkranz.)

Die großartige Einfachheit von Kants Standpunkt in Sachen der Empfindung ist den klugen Philosophen und Physiologen verdächtig vorgekommen und sie haben mit dem äußersten Aufgebot alles Scharfsinnes sich bemüht, den Zusammenhang mehr zu kompliziren. Schopenhauer meint sogar, daß Kant die Vermittlung der empirischen Anschauung durch das Kausalitätsgesetz des Verstandes, weil es zu seinen Absichten nicht paßte, geflissentlich umgangen habe (S. 80 a. a. O.). Das ist so eine von den pietätvollen Äußerungen des be-

rühmten Jüngers gegen seinen großen Meister. Aber der schlichte, einfache Wahrheitssinn Kants konnte nichts anderes schreiben, als was sich ihm als unzweifelhafte Thatsache darstellte, die jeden Augenblick kontrolirt werden kann. An der Thatsache des Bewußtseins, dem Denken selbst, kann man nicht zweifeln, denn der Zweifel selbst würde schon ein Beweis sein, daß das Bewußtsein wirklich da ist. An der Thatsache des unmittelbaren Wahrnehmens wirklicher Dinge zweifelt auch von Natur aus auf dem naiven Standpunkte des gemeinen Verstandes niemand. Wenn aber Philosophen auftreten, die den Zweifel an der Realität der Wahrnehmungen aufregen aus allerlei Gründen der Reflexion, dann setzt ihnen Kant den Beweis entgegen, daß die Dinge eben deswegen ganz gewiß wirklich außer uns da sind, weil sie Erscheinungen meiner Vorstellungskraft sind, deren Dasein ich mit den Prinzipien des Verstandes vollständig genau bestimmen kann. So gewiß ich in meinem Bewußtsein die volle unumstößliche Gewißheit habe, daß ich denke, ebenso gewiß erkenne ich meine Vorstellungen im Raum als Dinge außer mir im physisch-empirischen Sinne. Will man das Bewußtsein, dessen Thatsache unmittelbar gewiß ist, erklären auf naturwissenschaftlichem Wege, etwa durch die Chemie des Gehirns, so kommt man zu dem berühmten Ignoramus et ignorabimus Dubois-Reymonds. Will man aber für die Gegenstände der Wahrnehmung im Raum, deren Dasein ebenso unmittelbar gewiß ist, eine tiefere Erklärung haben, so kommt man auf die Wege oder vielmehr Holzwege der nachkantischen Philosophen, die alle irgend welchen Schleichweg entdeckt zu haben glaubten, auf dem sie dem Ding an sich, was hinter der Erscheinung steckt und nach dem man vernünftigerweise niemals fragen sollte, doch beikommen könne. In diesem unverständigen Bestreben sind alle von Fichte bis Kuno Fischer sich gleich geblieben. Ob man das unbekannte Ziel des Grübelns das Ich, oder das Absolute, oder raumloses Reale, oder Idee, oder Urgrund, Urwille, Unbewußtes, Alogisches, Freiheit oder wie immer nannte, es kommt immer auf dasselbe hinaus, daß dadurch in des Menschen Hirn etwas hineinkommen soll, was absolut nicht hinein paßt.

Der Hauptgrund für die Entstehung dieser mystischen Spekulationen liegt immer darin, daß man mit einer gewissen Kühnheit versucht, logischen Funktionen des Verstandes reale Kräfte beizulegen. Das Setzen und Schaffen der Welt, welches wir doch billig im letzten

Grunde dem Schöpfer überlassen sollten, wird nun dem Denken und dem Verstande oder Willen in die Schuhe geschoben, so daß man sich nicht wundern kann, wenn bei nüchternen Materialisten die Gesetze des Denkens selbst in den Verdacht kommen, nicht ganz wohl begründet zu sein und allenfalls vernachlässigt werden zu können. Kant spricht niemals davon, daß wir die Welt zu schaffen haben, aber die Neigung Fichtes, derartige Phrasen populär zu machen, hat er noch sehr wohl kennen gelernt und seine warnende Stimme dagegen erhoben. Aus logischen Funktionen je eine Realität heraus zu klauben, erklärt er für ganz unmöglich, und in seinem letzten Manuskript hat er noch häufig gegen diese verderbliche Richtung Front gemacht. Aber freilich hat ihm die Warnung nichts eingebracht; sie sind doch nach den Garnen gelaufen.

Die Gegenstände werden uns also durch Empfindung gegeben; von wem? und woher? das wissen wir nicht und können es auch nicht erfahren, weil wir keine Mittel und Wege haben, etwas zu erkennen, was nicht den Formen unserer Vorstellungskraft unterworfen würde. In Raum und Zeit werden die Sinneserscheinungen aufgefaßt und durch die Verstandeskräfte bestimmt. Es bleibt vielleicht dabei immer noch die Frage offen, die sich unwillkürlich hervordrängt, wie man denn den Zusammenhang sich vorstellen solle zwischen der vorstellenden geistigen Kraft in uns und dem realen materiellen Gegenstande der Wahrnehmung, wenn derselbe nicht durch den intuitiven Schluß von der Wirkung auf die Ursache vermittelt werde. Aber auch diese Frage hat Kant beantwortet in der „Betrachtung über die Summe der reinen Seelenlehre," die er den vier Paralogismen der reinen Vernunft folgen läßt. Die Lösung liegt darin, daß die geistige Kraft, welche durch die Empfindung in Thätigkeit gesetzt wird, nur als Erscheinung, die allein in der Zeit verläuft und keine Ausdehnung im Raum hat, betrachtet werden muß. Die Thätigkeit ist in der Form der Zeit die Erscheinung des transcendentalen Subjektes, welches an sich selbst nicht Gegenstand der Beobachtung werden kann. Dasselbe Subjekt (Ich) ist es aber auch, welches Erscheinungen durch den äußern Sinn hat, denn die Gegenstände der Wahrnehmung sind meine Vorstellungen, und so sind nur zwei verschiedene Arten von Erscheinungen im Subjekt mit einander verbunden. Weil nur Erscheinungen des innern und äußern Sinnes mit einander in Verbindung treten, so hat

man es nicht mit so vollständig heterogenen Dingen zu thun, wie es dem gemeinen Verstande ohne kritische Überlegung vorkommt, welcher annimmt, daß hier Geist und Materie als zwei Dinge an sich aufeinander wirken müßten, und dafür keine Erklärung finden kann. Der gemeinsame Charakter, daß beide Erscheinungen sind, verbindet beide Arten im transcendentalen Subjekt, welches nun selbst nicht weiter seiner Natur oder seinem Wesen nach erkannt werden kann. Denn wenn man nun noch weiter fragt, wie es möglich sei, daß ein- und dasselbe Subjekt (Ich) sowohl durch den innern wie durch den äußern Sinn Vorstellungen haben könne, so kann eine solche Frage nicht mehr beantwortet werden, weil sie etwa so viel bedeutet wie die Frage: Warum bin ich ein Mensch? Hier ist eine nach sichern Grundsätzen gezogene Grenzbestimmung (Kant II. S. 315), „welche ihr nil ulterius mit größester Zuverlässigkeit an die herkulischen Säulen heftet, die die Natur selbst aufgestellt hat, um die Fahrt unserer Vernunft nur so weit, als die stetig fortlaufenden Küsten der Erfahrung reichen, fortzusetzen, die wir nicht verlassen können, ohne uns auf einen uferlosen Ozean zu wagen, der uns unter immer trüglichen Aussichten am Ende nötigt, alle beschwerliche und langwierige Bemühung als hoffnungslos aufzugeben."

Dies letztere traurige Schicksal scheint nachgerade alle die mühseligen Bestrebungen zu erreichen, die man unter dem Namen der Psychophysik zusammenfaßt, von den Zeiten Ernst Heinrich Webers bis auf Georg Elias Müller*) und andere der neuesten Tage. Alle die eifrigen Forscher wollten das Problem des Zusammenhanges von Geist und Materie der Lösung näher bringen; die Empfindung durch die äußeren Sinnesorgane schien die Verbindung beider Gegensätze zu vermitteln, und man suchte daher die Empfindung der Beobachtung und mathematischen Rechnung zu unterwerfen, indem man das Verhältnis zwischen Empfindung und äußerem Reiz zu bestimmen suchte. Aber man beobachtete niemals die Empfindung selbst, die als eine Wirkung auf unsere Vorstellungsfähigkeit sich der Beobachtung entzieht, sondern stets den Inhalt der Empfindung, das empfundene Objekt, und allenfalls allerlei Täuschungen, die durch unsere Urteilsfunktionen in der Wahrnehmung hervorgerufen werden. Die durch

*) Zur Grundlegung der Psychophysik, 1878.

die Empfindung hervorgerufene Thätigkeit unserer Vorstellungskraft hat man niemals der exakten Beobachtung für fähig gehalten. Und doch würde eine solche Untersuchung gerade dem Sinne Kants entsprechen, wenn er sagt, daß die Erscheinungen des innern Sinnes nach empirischen Gesetzen mit denen des äußern Sinnes zusammenhängen müssen. Nicht die Intensität oder Qualität des wahrgenommenen Objektes müssen wir prüfen, wenn wir die Gesetze, nach denen beide Erscheinungsarten mit einander zusammenhängen, finden wollen, sondern die Intensität und Dauer unserer Aufmerksamkeit, mit der wir die empfundenen Objekte erfassen, die Qualität dieser umfassenden Kraft, insofern sie den aprioristischen Denkgesetzen Folge leistet, vor allem aber ihr Verhältnis zu den Objekten der Wahrnehmung nach Ursache, Wirkung und Wechselwirkung und schließlich ihre Modalität, d. h. ihr Verhältnis zu andern Fähigkeiten in unserem Seelenleben.

Bei dem Bemühen also, über die Ausdrücke Vorstellung, Anschauung, Empfindung und Wahrnehmung eine möglichst klare, einfache Verständigung im Kantschen Sinne herbeizuführen, treten uns neue, kaum vorher erwartete Aufgaben entgegen, die noch gar nicht in Angriff genommen sind und doch vielleicht gelöst werden können. Zunächst wiederholen wir, daß das Wort Vorstellung ganz im allgemeinen alles bedeutet, was durch unsere Erkenntnisthätigkeit hervorgebracht wird. Rezeptivität und Spontaneität sind die beiden Seiten unseres Erkenntnisvermögens (zuweilen nur einfach Gemüt genannt), durch welche Vorstellungen empfangen und erfaßt werden. Es giebt Vorstellungen, die sich auf Gegenstände abstrakter Natur beziehen, die nicht unmittelbar empfangen sind, z. B. die Vorstellung der reinen Anschauungsformen Raum und Zeit, wenn man allen empirischen Inhalt von denselben wegnimmt. Die Art aber, wie wir unmittelbar Gegenstände vorstellen, heißt Anschauung, und solche Vorstellungen, die durch Anschauung gewonnen sind, heißen empirische im Gegensatz zu den reinen, in welchen nichts empirisches angetroffen wird. Anschauung findet nur dadurch statt, daß Gegenstände uns gegeben werden, und das ist nur dadurch möglich, daß dieselben unser Gemüt affiziren, d. h. mit andern Worten, daß unsere Sinnesorgane in solcher Art und Weise gereizt werden, daß unsere Vorstellungsfähigkeit die Gegenstände uns unmittelbar zum Bewußtsein bringen kann. Diesen Prozeß der Wirkung äußerer Gegenstände auf unsere Vorstellungsfähigkeit

nennen wir Empfindung. Empfindung ist die Grundlage aller Erfahrung, sie liefert den empirischen Inhalt aller unserer Erkenntnisse. Darum giebt es wohl reine Formen der Rezeptivität oder der Sinnlichkeit, in welchen der durch Empfindung gegebene Inhalt aufgefaßt wird, wie Zeit und Raum, die aller Erfahrung vorhergehen, aber es kann keine reine Empfindung geben, weil sie eben jeder Vorstellung den Charakter des Empirischen aufdrückt; was durch Empfindung vorgestellt wird, ist eben empirisch, und niemals kann man a priori von der Empfindung aussagen, was sie uns geben werde, oder was sie an sich sein werde.

Über den Begriff der Wahrnehmung gehen die Auffassungen weniger auseinander, als wie über die Worte Vorstellung und Empfindung. Man hat allgemein angenommen, daß psychische Thätigkeiten die Wahrnehmung zu stande brächten, während man bei der Empfindung vielmehr geneigt war, diese Verbindung mit psychischen Funktionen zu leugnen. Aber nach den Kantschen Definitionen kann davon gar nicht die Rede sein, daß die Empfindung überhaupt nur zu denken sei ohne psychische Funktion. Denn sie besteht nicht in einer Veränderung des Organs allein, welche freilich durch den physischen Empfindungsreiz erzeugt wird, sondern in einer Erregung unserer Vorstellungsfähigkeit, die doch eben psychisch ist. Die psychische Thätigkeit wird durch den Empfindungsreiz hervorgerufen, deren vollendete Ausführung eben die Wahrnehmung ist. Kant sagt freilich auch (II. S. 55): „Man kann die Empfindung die Materie der sinnlichen Erkenntnis nennen“, und (II. S. 32): „In der Erscheinung nenne ich das, was der Empfindung korrespondirt, die Materie derselben.“ Aber sinnliche Erkenntnis, Erscheinung und Wahrnehmung sind alles Bezeichnungen für Vorstellungen, die ohne psychische Thätigkeit nicht denkbar sind. Was uns also durch die Empfindung zum Bewußtsein kommt, der Gegenstand, der der Empfindung korrespondirt, der Gegenstand, der sie veranlaßt hat, ist die Materie der Erscheinung, Wahrnehmung und Erkenntnis. Die Form der Vorstellung des Gegenstandes, in welche derselbe von unserem Bewußtsein erfaßt und geordnet wird, ist die reine Form der Anschauung und der Verstand mit seinen kategorialen Funktionen. Es ist also kein prinzipieller Unterschied zwischen Empfindung und Wahrnehmung, beide unterscheiden sich nur durch unsere Betrachtungsweise, indem wir denselben Prozeß dann Empfindung nennen,

wenn wir seine subjektive Seite, die Erregung unserer Vorstellungsfähigkeit, hervorheben wollen, und Wahrnehmung, wenn wir die Beziehung auf das Objekt der Wahrnehmung ins Auge fassen. Wollten wir die Empfindung als den Inhalt oder die Materie von der Wahrnehmung trennen, so würde das ein vergebliches Unternehmen sein. Denn wir können auch von der einfachsten Empfindung nicht ohne Verstandesfunktionen reden und sie nicht einmal ohne dieselben denken. Auch Quantität oder Intensität und Qualität sind doch eben die mathematischen Kategorien und gehören als solche zu den Kräften des Verstandes. Andererseits läßt sich von einer Wahrnehmung ohne Inhalt auch nicht reden. Es muß der Irrtum nur abgewehrt werden, daß wir nicht glauben, die Wahrnehmung nehme die Empfindung als ihren Inhalt wahr, sondern dieser Inhalt ist bei beiden derselbe Gegenstand der sinnlichen Erkenntnis. Jener Irrtum ist aber sehr häufig und liegt auch in der Schopenhauerschen Darstellung begründet, nach welcher die Empfindung ein Prozeß unter der Haut in den Nervenenden der Sinnesorgane ist, aus welchem der Verstand die Wahrnehmung durch den Schluß von der Wirkung auf die Ursache macht. Durch Empfindung wird ein Gegenstand wahrnehmbar, aber nicht die Empfindung selbst als Thätigkeit, sondern das Empfundene ist der Inhalt der Wahrnehmung, der sich wiederum als die Materie oder Grundlage aller Erkenntnis darstellt.

Wir können jetzt wirklich der Frage näher treten, nach welchen empirischen Gesetzen die Empfindung als Erscheinung des inneren Sinnes mit den Erscheinungen des äußeren Sinnes, also mit den ihr korrespondirenden Gegenständen zusammenhängt; wir meinen diejenige geistige Thätigkeit, welche durch die Reizung der Sinnesnerven in unserem Vorstellungsvermögen hervorgerufen wird. Sie ist offenbar die nächste Folge der Reizung, und es ist nur mißlich, sie von andern geistigen Thätigkeiten, wie Aufmerksamkeit, Einbildungskraft, überhaupt dem Denken abzugrenzen. Indessen hat jeder Name etwas Willkürliches an sich, und es kommt nur darauf an, über den Begriff sich zu verständigen, der mit demselben bezeichnet sein soll. Ohne Zweifel hat man die geistige Thätigkeit, die wir als Empfindung behandeln wollen, oft auch Aufmerksamkeit oder Fassungskraft genannt. Es ist darin nur ausgedrückt, daß die in Rede stehende geistige Thätigkeit in einigem Maße von unserem freien Willen abhängt, indem wir nicht

durchaus gezwungen sind, den Gegenstand, der den Reiz auf die Sinnesorgane sandte, im Bewußtsein zu fassen. Wir können absichtlich die Anregung unterdrücken, oder zwischen mehreren gleichzeitigen Anregungen eine auswählen; d. h. wir können die Aufmerksamkeit richten, wohin wir wollen, wenn auch der natürliche Trieb dieselbe stets auf die Ursache des stärkeren Reizes lenkt. Der Name Einbildungskraft ist eigentlich ein sehr wohl passender, weil er die Art der Wirkung sehr gut bezeichnet, die eben darin bestehen muß, Bilder zu gestalten aus den gegebenen Eindrücken. Aber man könnte dagegen einwenden, daß wir hier nur die Kraft behandeln wollen, welche die unmittelbar gegenwärtigen sinnlichen Eindrücke empfängt und ordnet, und die Einbildungskraft jedenfalls auch Eindrücke in der Erinnerung wachrufen könne. Aber wenn sich bei genauerer Betrachtung herausstellen sollte, daß diese beiden Funktionen ganz dieselben sind nach Art und Beschaffenheit ihrer Thätigkeit, so dürfen wir den Namen doch nicht ganz verwerfen. Den Begriff völlig festzustellen, müssen wir die Elemente jeder geistigen Thätigkeit untersuchen. Da kommen wir überall auf die zwei Seiten, die rezeptive Sinnlichkeit und die Spontaneität der Verstandesfunktionen. Jede allein für sich ist nicht hinreichend zu einer Erkenntnis; Sinnlichkeit ohne Verstand ist blind, ist gar nicht für uns vorhanden, wir können nur durch Verstandesfunktionen von ihr reden und wissen. Verstand aber, nicht auf Sinnlichkeit bezogen, ist inhaltleer; Begriffe, die nicht Sinnlichkeit erfassen, oder auf dieselbe mindestens in Umwegen sich beziehen, sind Hirngespinnste, geben aber keine Erkenntnisse. Wenn also die Empfindung zu Erkenntnissen führt, so muß sie Verstandesfunktionen enthalten, die auf Sinnlichkeit angewandt werden. Dasselbe thut auch die Einbildungskraft, nur daß wir ihren Namen auch auf die Erzeugung von Erinnerungsvorstellungen erweitern.

Diejenige geistige Thätigkeit also, die wir nun Empfindung nennen, hat verschiedene Quantitäten, d. h. verschiedene Intensität, denn als Erscheinung des inneren Sinnes kann sie nur in der Zeit verlaufen und ist nicht im Raum, also kann bei ihr von Extensität oder Ausdehnung im Raume nicht die Rede sein. Da aber die Stammbegriffe der Quantität Einheit, Viele, Wenige, Alle sind, so müssen wir uns zunächst mit dem Begriff der Einheit auseinandersetzen, insofern er auf die Empfindung angewandt werden soll. Nach Kant muß jede

Vorstellung, also auch jede sinnliche Wahrnehmung, als in einem Augenblick enthalten, absolute Einheit sein.*) Aber dieser Satz hat für unsere spezielle Aufgabe keine Bedeutung. Die Einheit, von der Kant redet, ist nicht die numerische Einheit, die etwa sagen würde, daß wir nur eine einzige Thatsache zur Zeit vorstellen könnten. Das zu behaupten würde sinnlos sein, denn die Natur einer Anschauung überhaupt ist schon das Mannichfaltige, welches zugleich in unser Bewußtsein aufgenommen wird. Selbst die allereinfachste sinnliche Wahrnehmung, z. B. von einem leuchtenden Punkt, läßt sich noch zerlegen in die Wahrnehmung seiner Farbe, Größe, Entfernung ꝛc. Der Sinn des Kantschen Ausspruches von der absoluten Einheit einer jeden Vorstellung ist vielmehr nur der, daß alle ihre mannichfaltigen Teile zu einem Ganzen zusammengefaßt sein müssen. Es ist die logische Einheit dem reinen Begriffe nach, die hier gemeint ist, und als solche fällt sie weniger unter die Quantität als unter die Qualitätsbegriffe, das heißt diejenigen, die das Wesen und die Beschaffenheit der Vorstellung angeben.

Der Satz, daß jede Vorstellung als in einem Augenblick enthalten, absolute Einheit sein muß, heißt demnach nichts anderes, als daß jede Vorstellung, also auch die sinnliche unmittelbare Anschauung, durch die Kräfte des Verstandes zusammengefaßt sein muß. Für unsere Aufgabe heißt der Satz also: Keine Empfindung ohne Funktion des Verstandes. Wie folgenreich dieser Satz ist, wird sich zeigen bei der weiteren Verfolgung der Gesetze, nach denen der Verstand in der Empfindung thätig ist.

Es hat also die Betrachtung, daß die Empfindung, als in einem Augenblick enthalten, stets absolute Einheit sein müsse, ein ganz anderes Resultat ergeben, als wir aus der bloßen Anwendung des Begriffes der Einheit auf Empfindung erwarten konnten. Die Einheit des Augenblickes in der Zeit, in der die Empfindung enthalten sein kann, ist zufällig, wie alle numerische Einheit von uns willkürlich herausgegriffen und bestimmt, und niemand wird daran zweifeln, daß eine Empfindung auch länger dauern kann als einen Augenblick. Wollen wir die Dauer messen, so geraten wir sehr leicht auf Irrwege. Denn wenn wir in irgend einem Sinnesorgane die Dauer der wahrgenom-

*) II. S. 93.

menen Eindrücke messen, wie z. B. die Nachbilder des Auges, so ist der Gegenstand unserer Beobachtung nicht die Thätigkeit des Empfindens, sondern die Dauer des sinnlichen Eindruckes, d. h. des Gegenstandes oder Inhaltes der Empfindung. Denn mögen die Nachbilder auch den Namen subjektiver Erscheinungen führen, so sind sie doch durch äußere Reize und Erregungen der Nervensubstanz hervorgerufen, und darin durchaus nicht verschieden von allen äußeren realen Gesichtsobjekten; nur die hinzutretende urteilende Thätigkeit des Verstandes läßt uns erkennen, daß die reale Ursache der Licht- und Farbenerscheinung nicht mehr vor uns im Raum ist, während ihre Nachwirkung in den Nerven noch fortdauert. Also so interessant die Messungen der Dauer der Nachbilder oder anderer Nachempfindungen sein mag, so lernen wir durch sie doch nur Eigenschaften unseres Nervensystems, aber nicht unserer geistigen Thätigkeit kennen.

Ein anderer noch bis jetzt sehr verbreiteter Irrtum der Physiologen ist der, daß die Einheit der Empfindung durch die Reizung einer einzelnen sensiblen Nervenfaser bedingt sei. Wir werden bei der speziellen Untersuchung des Gesichtssinnes darauf noch zurückkommen müssen. Man konnte auf diesen Gedanken nur dadurch kommen, daß man sich die Empfindung im streng materialistischen Sinne als die Funktion der Nervensubstanz vorstellte. Johannes Müller hatte den ersten Schritt gethan mit seiner Lehre von den spezifischen Energien der Sinnesnerven, die ursprünglich behauptete, daß die Nervensubstanz sich selbst wahrnehme. Es folgte daraus die Webersche Theorie der Empfindungskreise, durch welche jede einzelne sensible Faser zur Erzeugerin einer Empfindungseinheit gemacht wurde, und daran schlossen sich konsequenterweise eine Reihe von Hypothesen über unbewußte Kenntnisse, die jeder Mensch von seinen eigenen Nervenelementen besitzen sollte, und der mosaikartigen Zusammensetzung unserer gesamten Anschauung der Welt aus einheitlichen Elementen. Um diese Zusammensetzung nur einigermaßen plausibel zu machen, wurden dann Lokalzeichen erfunden, die wieder den einzelnen Nervenfasern oder den Empfindungselementen ankleben sollten und unendlicher Scharfsinn, Phantasie und irregeleitete Beobachtung wurden aufgeboten, um diesem ganzen luftigen Hypothesengebäude einen einigermaßen exakt wissenschaftlichen Anstrich zu geben. Natürlich konnte aber doch von einem exakten Beweise in dem ganzen Gebiete keine Rede sein, denn die

Grundlage einer unbewußten Kenntnis von Dingen, die niemals zu unserem Bewußtsein kommen, ist — wenn nicht geradezu ein Widerspruch in sich selbst — so doch für jeden Beweis unzugänglich, denn über das, was uns nie zum Bewußtsein kommt, kann man nur phantasiren, aber nie mit logischen Gründen die Anerkennung erstreiten. Alle Größenmessungen — sei es durch den Tastsinn oder durch den Gesichtssinn — die man auf die unbewußte Kenntnis unserer Nervenfaserenden zurückgeführt hat, sind Phantasiegebilde und unmöglich wissenschaftlich zu beweisen; unzählige Experimente können nicht den Irrtum der Voraussetzung korrigiren. Übrigens hätten die Resultate der Experimente, die man gemacht, längst über den Irrtum aufklären müssen, wenn nicht eben bei den meisten experimentirenden Empiristen die einmal gefaßten spekulativen Vorurteile die Entscheidung gäben. Es ist schon oft darauf hingewiesen worden (Hering), daß solche Stellen unserer Haut, in denen die Nervenenden sehr dicht stehen, keineswegs die Dinge, die mit ihnen in Berührung gebracht werden, oder den Abstand zweier Zirkelspitzen größer erscheinen lassen als andere Hautstellen, in denen die Nervenenden weit sparsamer sind. Aber so unerschütterlich sind die alten Vorurteile, daß z. B. gerade E. Hering, nachdem er darauf hingewiesen hat, für die Netzhaut doch die Theorie der unbewußten Kenntnis der Elemente festhält.

Eine Einheit in der Empfindung wird uns niemals von Natur gegeben, sondern sie wird durch unsern Verstand gemacht. Unser Urteil bestimmt die Grenze, bis wie weit eine Einheit in der Anschauung reichen soll. Es ist zwar ein alter wahrer Satz: Der Mensch ist das Maß aller Dinge, aber er will doch auch richtig verstanden sein; und eine falsche Deutung würde er erfahren, wenn man im Sinne der modernen Physiologie sagen wollte: Die Nervenfasern oder die Endelemente der Sinnesnerven sind das Maß für alle Dinge. Jener Satz sagt doch nichts anderes, als daß wir von Natur darauf angewiesen sind, in unseren Gliedmaßen, den Fingern, Händen und Füßen, so gut wir können, ein Maß für andere Dinge zu suchen, aber sicher immer nur in den Teilen unseres Körpers, die wir selbst kennen und unserem Bewußtsein deutlich vorstellen können. Da aber die Nervenfasern kein Mensch kennen lernt außer durch das Studium der Anatomie und keiner sich derselben bewußt ist, so können sie eben kein Maß für unsere Anschauung bilden. Es soll ja nicht geleugnet werden,

daß vielleicht die Reizung eines einzigen sensiblen Nervenendes uns schon die Vorstellung eines sinnlichen Eindrucks vermitteln kann. Ob derselbe aber als eine Einheit in der Anschauung — sei es als ein getasteter oder gesehener Punkt — erscheint, das hängt gar nicht von diesem einen Nervenelement, sondern von ganz anderen Verhältnissen ab, nämlich, wie wir beim Gesichtssinn weiter ausführen werden, lediglich von der Wahrnehmung seiner Umgebung und Umgrenzung. Ein schwarzer Fleck auf weißem Papier wird uns immer als Einheit imponiren, sobald er eine kreisähnliche scharfe Grenze ringsum zeigt, ganz einerlei, ob nur eins oder viele Netzhautelemente von seinem Bilde getroffen sind. Der Mathematiker denkt den geometrischen Punkt als Grenze einer Linie ohne alle Ausdehnung. Aber wenn er seine Gedanken in der Anschauung konstruiren und den Punkt als Einheit darstellen will, d. h. wenn der Punkt empfunden werden soll, so muß ihm irgend eine, wenn auch noch so geringe Ausdehnung gegeben werden. Durch ein geeignetes Mikroskop wird man jeden Punkt als Fläche erkennen, wie die Sterne im Fernrohr, aber der Mathematiker kann die Bestimmung treffen, daß ein in der Zeichnung angegebener Punkt als Einheit ohne Dimensionen gedacht werden soll, um gewisse Zwecke der Konstruktion zu erreichen. So giebt es wohl Einheiten im Anschauungsbilde, aber doch nur willkürlich zu gewissen Zwecken festgesetzt, keineswegs von Natur gegeben. Jede Einheit steht schon nach der Tafel der Kategorien und dem erkenntnis-theoretischen Gesetz des Querschlusses in innigster Verbindung mit dem Begriff zufällig.

Wenn also die Bestimmung der Quantität der Empfindung in Rücksicht auf deren Zeitdauer keine ersprießlichen Resultate verspricht, weil die direkte Beobachtung unmöglich ist und die indirekte zu Täuschungen führt, so bleibt nur noch übrig, von einer quantitativen Verschiedenheit in der Intensität der Empfindung zu reden. Die Begriffe viel, wenig und alle würden entsprechen der Lebhaftigkeit, Stumpfheit und ganzen Aufwendung aller möglichen Kraft der Empfindung. Es giebt offenbar Momente, welche eine Verstärkung, Erschwerung, Erleichterung oder Verhinderung der Empfindung bewirken, und wir werden sie in den Ernährungsvorgängen des Gehirns zu suchen haben. Dadurch aber werden wir darauf hingewiesen, daß diese Untersuchung ins Kapitel der Relation hineingehört, wo von dem ursächlichen Ver-

hältnis zwischen Empfindung und physischen Prozessen die Rede sein muß. Vorläufig können wir nur konstatiren, daß große Unterschiede in der Intensität der Empfindung, in der Energie, mit der wir Eindrücke aufnehmen, vorkommen. Die Fähigkeit aufzunehmen ist beim Kinde wie bei einem ungebrauchten, eben erst vollendeten Werkzeug, beim Alten ähnlich einem abgenutzten. Weil aber die Empfindung dieselbe Kraft ist wie Aufmerksamkeit und Einbildungskraft, welche letztere auch die Erinnerungsbilder uns zur Vorstellung bringt, so ist es klar, daß diejenigen Vorstellungen am leichtesten reproduzirt werden, die am intensivsten durch die Sinne erfaßt wurden. Mit anderen Worten: es bestätigt sich nur der alte Erfahrungssatz, daß je lebhafter und intensiver ein Eindruck aufgenommen wird, desto sicherer haftet er im Gedächtnis. Daher die stärksten Eindrücke, die in der Jugend von der ungeschwächten Fassungskraft des Kindes aufgenommen wurden, am wenigsten im Gedächtnis verlöschen. Dagegen die Eindrücke, die in einem halbwachen Zustande, z. B. während einer Alkoholvergiftung des Gehirns, aufgenommen werden, so gut wie gar nicht im Gedächtnis haften und dem Übelthäter zur Ausrede der Unzurechnungsfähigkeit verhelfen. Was aber einmal unter starker Erregung aller geistigen Kräfte, z. B. in Momenten großer Gefahr oder großer Freude, erfaßt worden ist, wird nie vergessen. Im Alter verliert sich das Gedächtnis für die neuesten, zuletzt aufgenommenen Eindrücke zuerst, während die Erinnerung aus früherer Zeit lebendig bleibt, d. h. die Intensität der Empfindung ist geringer geworden und demgemäß werden die weniger lebhaft aufgenommenen Eindrücke auch weniger leicht reproduzirt.

Die Beobachtung, daß die Erregung aller geistigen Kräfte, verschiedener Arten des Gefühls zu gleicher Zeit geeignet ist, die Intensität der Empfindung für einzelne sinnliche Eindrücke zu erhöhen, giebt uns die Erklärung, daß eine Übung des Gedächtnisses und auch wohl mancherlei Methoden, um die Einbildungskraft zu erziehen und für gewisse Eindrücke besonders geschickt zu machen, möglich ist. Es beruht darauf der Erfolg der einfachsten und rohesten Erziehungsmethode, die bei Menschen und Tieren seit uralter Zeit im Gebrauch steht, durch gewisse schmerzhafte Züchtigungen das Gedächtnis für gewisse einzuprägende Vorstellungen zu schärfen. Im fernern Sinne lassen sich auf dasselbe Prinzip die Methoden der Mnemotechnik zurückführen, die dadurch wirksam sind, daß sie verschiedenartige Eindrücke, wie Zeit-

und Raumanschauungen, Zahlen und bildliche Eindrücke, auch wohl Töne mit Farben- oder Tast- oder Geschmacks- und Geruchseindrücken in Verbindung setzen, und so die eine Art von Vorstellungen durch die gleichzeitige Erregung der anderen lebendiger machen. Wie oft geschieht es uns, daß bestimmte Vorstellungen uns erst dadurch wieder im Gedächtnis lebendig werden, daß die äußeren Nebenumstände vorher hervortreten, deren Auffassung von vornherein mit jener ersten assoziirt war.

Wie es aber möglich ist, daß zahlreiche Erlebnisse und Sinneseindrücke völlig aus dem Bewußtsein schwinden, ohne daß sie auf irgend eine Weise wieder hervorgerufen werden können, das muß durch die Ernährungsverhältnisse des Gehirns erklärt werden, die uns noch wenig Aufschluß geben. Wir wissen höchstens, daß Reizung der Gehirnfasern überhaupt notwendig ist, um unsere Seelenthätigkeit hervorzurufen, und daß also, wenn diese Reizung durch Schwund oder Ernährungsstörungen der Fasern unmöglich geworden ist, dadurch auch die Seele der Erregung entbehren muß und nicht die entsprechenden Erscheinungen in der Zeit erzeugen kann.

Halten wir diese zwei Sätze fest: Es ist möglich, die Intensität der Empfindungsthätigkeit durch Übung und gewisse Erziehungsmethoden zu steigern, was um so wichtiger für unser ganzes Leben ist, als sich die Intensität der Empfindung im allgemeinen proportional der Gedächtnistreue erweist, und zweitens, daß alle Erregung unserer Empfindungsthätigkeit abhängen muß von der Reizung unserer Gehirnfaser: dann erhalten wir einige feste und klare Grundsätze für alle Probleme der Erziehung. Es handelt sich doch heute nicht mehr allein um die Erziehung des Charakters, die früher alles war. Sie wurde am einfachsten durch das Schillersche Wort ausgedrückt: Wer wird künftig deinen Kleinen lehren Speere werfen und die Götter ehren? Es handelt sich heute bei den gesteigerten Anforderungen an die Leistungen der Menschen auch sehr wesentlich um die Steigerung der Leistungsfähigkeit derjenigen, welche in den viel heißeren Kampf ums Dasein mitten hineingestellt sind. Und es ist gegenwärtig eine lebhafte Kontroverse über die zweckmäßigste Erziehung der Jünglinge zu verschiedenen Berufsarten im praktischen Leben ausgebrochen: Welche Arten der höheren Schulen die beste Vorbereitung fürs Leben gewähren? Ganz gewiß wird diese Frage für uns Deutsche um so dringender zu

entscheiden sein, als die neue Zeit den Wettkampf unseres mit den anderen Völkern auf allen Gebieten des Volkswohlstandes heftiger macht. Daß unsere bisherige Gymnasialbildung nicht vorzugsweise geeignet ist, gute Kaufleute auszubiden, hat man immer angenommen, neuerdings bezweifelt man auch ihren Nutzen für Ingenieure und Techniker jeder Art, nicht ohne Hinweis auf die andere Vorbildung derselben in England und Amerika. Der Zweifel geht sogar immer weiter, es lassen sich eine Menge Gründe anführen dafür, daß auch für Mediziner die Gymnasialbildung nicht so vorteilhaft sei als die der Realschulen, ja selbst für Theologen hat man schon geltend gemacht, daß eine mannichfaltigere naturwissenschaftliche Bildung, als die Gymnasien gewähren, für sie nützlicher sein würde, und man geht hie und da sogar so weit, die deutschen Gymnasien für eine philologische Fachschule ansehen und bestimmen zu wollen. Der Streit kann natürlich niemals geschlichtet werden, so lange man nicht vollständig darüber klar ist, daß die Kräfte des Geistes nicht nach einer beliebten modernen Theorie aus dem dargebotenen Unterrichtsstoff entspringen, sondern daß es immer die aprioriſchen geistigen Anlagen sind, die durch die Anregung des Unterrichts geübt und entwickelt werden sollen. Es handelt sich bei dieser Frage ja nicht darum, welche besondere Übung ein jeder Lebensberuf unumgänglich erfordert, denn diese Spezialitäten sollen und müssen der spätern Erziehung nach überwundener Schule überlassen bleiben, sondern es handelt sich um die Frage: Welches Unterrichtsmaterial giebt dem gesamten System unserer geistigen Kräfte die gleichmäßigste Anregung? Die Empfindung, die Fassungskraft soll geübt werden. Sie besteht, wie wir gefunden haben, jedenfalls nicht ohne logische Funktionen der Spontaneität, also bedarf es nur einer Vorstellung aller unserer Spontaneitätsfunktionen, um daraus abzunehmen, welches im Unterricht dargebotene Material am vollständigsten alle diese Funktionen zur Thätigkeit hervorruft. Die Naturwissenschaften im Bunde mit der Mathematik wollen nun in unserer Zeit womöglich als ebenso bedeutsame und wirkungsvolle Bildungsmittel angesehen werden wie bisher die alten Sprachen. Aber es zeigt sich alsbald, daß die Anfangsgründe der Naturwissenschaften wie der Mathematik, die doch nur bei dem Schulunterricht in Frage kommen können, nur zwei Klassen der Verstandeskategorien oder Funktionen in Erregung setzen, die mathe-

matischen Funktionen der Quantität und Qualität. Die Fragen der Relation, d. h. nach den Ursachen und Wechselwirkungen der Naturerscheinungen, sind von der Naturwissenschaft ohne Hilfe der Philosophie überhaupt gar nicht zu beantworten, also jedenfalls nicht im propädeutischen Unterricht der Schulen. Vollends die Frage nach der Wahrheit und Wirklichkeit — der Modalität — der Gegenstände des Unterrichts wird entweder vermieden, weil man sie aus der Naturwissenschaft allein gar nicht beantworten kann, oder sie wird übereilt mit irrtümlichen pseudophilosophischen Antworten erledigt. Also kann von einer genügenden erziehenden Kraft der Naturwissenschaften überhaupt nicht die Rede sein, sondern die Gefahr springt sofort in die Augen, daß eine einseitige Ausbildung weniger Funktionen auf Kosten der anderen durch sie erreicht oder wenigstens begünstigt wird.

Dagegen haben die alten Sprachen ohne Frage den Vorzug, sich an alle Verstandesfunktionen in gleichem Maße anregend zu wenden, und diese Kraft haben sie auch ohne Zweifel zu allen Zeiten bewährt. Erst seitdem in neuerer Zeit die praktischen Erfolge der naturwissenschaftlichen Entdeckungen eine Menge neuer Berufsarten mit sich brachten, die man früher gar nicht gekannt hatte, so erhob sich immer nachdrücklicher die Forderung, daß die alten Schulen mehr und mehr von den zum praktischen Leben unmittelbar notwendigen Kenntnissen in ihren Unterrichtsplan aufnehmen müßten. Wenn nun die alten Disziplinen nicht unter der Fülle des neu sich herandrängenden Stoffes leiden sollten, so mußte entweder eine übermäßige, auf die Dauer unerträgliche Anspannung und Überlastung der Schüler eintreten, oder man mußte die Aufgaben der alten Schulen auf neue Anstalten anders als früher verteilen. Über das zweckmäßigste Maß dieser Teilung herrscht noch der unentschiedene Streit. Wäre die Meinung richtig, daß alle Erziehung nur in dem Erwerb derjenigen Kenntnisse beruhe, die im spätern Leben gebraucht werden, dann würde die Forderung berechtigt sein, alle Schulen zu speziellen Fachschulen zu gestalten, so daß für jeden Beruf womöglich nur ein bestimmter Spezialunterricht erteilt würde. Manche glauben wirklich, daß die höchste Humanität in der Erziehung darin bestehen müßte, den jugendlichen Geist vor aller unnützen Beladung mit Kenntnissen zu schützen, die nicht speziell im spätern Leben nützlich sein könnten. Aber diese Ansicht ist ja grundfalsch. Die Aufgabe ist ja gar nicht die, den Schüler mit nützlichen

und brauchbaren Kenntnissen fürs spätere Leben auszurüsten, sondern seine geistigen Kräfte so zu üben, daß er mit Leichtigkeit später alle notwendigen Fachkenntnisse sich erwerben kann.

Diese Übung möglichst gleichmäßig und harmonisch herbeizuführen, ist der Unterricht in den alten Sprachen ohne Zweifel das beste Mittel. Der konsequente Bau ihrer Grammatik, die Mannichfaltigkeit und Gesetzmäßigkeit ihrer Formenentwicklung ruft die ganze Kraft des Verstandes zur Thätigkeit. Daneben kann von der Mathematik nur eine Schulung für gewisse praktische Lebenszwecke erwartet werden. Von der größten Bedeutung ist es zugleich, daß nur mit Hilfe eines Studiums des Altertums eine gründliche historisch-politische Bildung erzeugt werden kann, an der wir in unseren Zeiten durchaus keinen Überfluß haben und deren Förderung uns in jeder Weise am Herzen liegen muß. Es ist daher im Wesen der Sache selbst begründet, daß nur die Gymnasialbildung der Regel nach den Zutritt zu höhern Staatsämtern bahnen kann. Aber die Mehrzahl der Schüler strebt ja nicht nach dem Ziele, Staatsbeamte in höheren Stellen zu werden. Sie wollen für den Erwerb und Gewinn im praktischen Leben ausgerüstet sein, und dafür bietet die klassische Gymnasialbildung nicht immer die beste Vorbereitung. Wenn man nur die Zeit zur Verfügung hätte, so ließe sich durch eine voraufgehende klassische und daran sich anschließende naturwissenschaftlich-mathematisch praktische Ausbildung gewiß die höchste Stufe der Vollendung erreichen. Aber die allerwenigsten können die dazu nötige Zeit anwenden. Die Not des Lebens verlangt allgemein ein möglichst sparsames Umgehen mit der Zeit. Da bleibt nichts übrig, als Kompromisse zu schließen zwischen den Anforderungen des Lebens und den Schulen.

Die Klagen über schlechte Erziehungsresultate der Gymnasien sind sicher nicht auf einen etwa schädlichen Einfluß der alten Sprachen zurückzuführen, sondern vielmehr darauf, daß gar manche Schüler, deren Sinn ihrer ganzen Anlage und Abstammung nach vorzugsweise auf Erwerb im praktischen Leben gerichtet ist, nur mit Widerwillen den klassischen Unterricht sich gefallen ließen, und anderseits, daß der ideale Stoff des Unterrichts von geistlosen, jeder allgemein philosophischen Bildung entbehrenden Lehrern ungeschickt nach der Art, wie Rekruten einexerzirt werden, den Schülern aufgezwungen wurde. Eines paßt sich nicht für alle, und am wenigsten wird eine geistlose, mechanische

Unterrichtsmethode da Erfolg haben, wo der Gegenstand des Unterrichts einen idealistischen Inhalt hat. Lehrer, die mit weitblickender Beherrschung des Stoffes zugleich eine reine Liebe zur Jugend verbinden, werden um so schönere Erfolge haben, je bedeutender der Gegenstand ihres Unterrichts ist, aber freilich erscheint nach allen Erfahrungen, die uns im Leben begegnen, immer seltener zu werden, daß ein Lehrer seine Aufgabe noch in dem Sinne auffaßt, wie z. B. der verstorbene Jacob, der Direktor des Lübecker Katharineums, der in einer Elegie seine Berufsarbeit so beschrieb:

„Lernen und Lehren und froh im Geleit hellängiger Jugend
Suchen was wahr ist und schön; üben was gut ist und fein."

Gewiß ist, daß nur da die erwarteten Resultate des klassischen Unterrichts wirklich erreicht werden, wo der Lehrer es versteht, den Schülern Eifer und Liebe zur Sache einzuflößen. Da das aber, wie es scheint, selten in Wahrheit der Fall ist, so müssen wir eben viele Klagen hören, selbst von den berufensten Lehrern der Naturwissenschaft und Medizin, als wenn die gebräuchliche Gymnasialbildung geradezu verwirrend und hinderlich wirke für die Vorbereitung derjenigen jungen Leute, welche praktische Fächer ergreifen sollen. Es will oft so scheinen, als wenn für alle diese Fächer, namentlich auch die Medizin, die Vorbereitung auf den höhern Realschulen weit zweckmäßiger sein müsse, und man möchte die Forderung unterstützen, daß diese Schulen berechtigt würden, ohne weiteres ihre Abiturienten zur Universität für alle Fächer zu entlassen.

Die Frage wird aber mehr durch äußere als innere Gründe entschieden werden. Die Universitäten haben einmal den Umkreis ihrer Lehrgegenstände seit vielen Jahrzehnten unendlich weit ausgedehnt und dehnen ihn beständig weiter aus. Nur noch der kleinere Teil der Studirenden hofft auf Staatsanstellungen im Leben, wenigstens ebenso viele haben sich als Ziel den Erwerb durch eigene Kräfte vorgenommen. Zöglinge der Industrie und Gewerbe jeder Art besuchen die Universitäten, und zu den letzteren hat der Staat selbst auch die Mediziner gerechnet. Dann ist es offenbar unvermeidlich, daß auch der Staat über kurz oder lang gestatten muß, daß diejenigen, die auf die freie Konkurrenz im spätern Lebenskampfe angewiesen sind, den kürzesten und einfachsten direktesten Weg, um zu ihrer Ausbildung zu gelangen, sich wählen dürfen — und das ist bei den gegenwärtigen Schul-

verhältnissen in vielen Fällen, namentlich für Mediziner, der durch die höheren Realschulen. Mag die vollkommenere Bildung des Arztes auch nur mit Hilfe der Gymnasialbildung erreicht werden, doch kann man nach allen Erfahrungen nicht in Abrede stellen, daß alles, was die medizinischen Examina verlangen, ebensogut, wo nicht leichter und schneller, von Realschulabiturienten geleistet werden kann.

Wenn also die Forderungen für die Zukunft mehr und mehr befriedigt werden sollen, so muß der Streit der Gegensätze sich allmählich in dem Sinne ausgleichen, daß die höheren Realschulen mit möglichst reichlichem Beibehalten des lateinischen und historischen Unterrichts mehr und mehr alle diejenigen Schüler an sich ziehen, die sich für solche praktische Fächer vorbereiten wollen, zu denen ein gewisses Maß gelehrter Bildung wünschenswert ist, während die Gymnasien sich mehr auf solche Schüler beschränken müssen, die auf höhere Staatsanstellungen hoffen. Theologen und Juristen werden das Gymnasium nie entbehren können, viele Ärzte und eine Menge von Lehrern werden auch in den Realschulen erster Klasse ihre genügende Vorbereitung in Zukunft finden. Wir bitten übrigens um Entschuldigung für diese Abschweifung von unserem Wege, und kehren zum eigentlichen Thema zurück.

Spricht man von der Qualität der Empfindung, so denkt natürlich jeder zunächst an die fünf verschiedenen Sinnesqualitäten. Wir haben aber erklärt, daß wir den Begriff der Qualität — der zweiten Klasse der Kategorien — nur auf die empfindende Kraft der Seele anwenden wollen, und ganz absehen von der Qualität des empfundenen Gegenstandes. Und wenn wir die Sinnesqualitäten, als Licht, Ton, Geruch, Geschmack und Gefühl, unterscheiden, was thäten wir dann anders, als nur die Qualitäten der empfundenen Gegenstände zu unterscheiden? Das Licht ist eine empfundene Sache, aber nicht die Qualität meiner empfindenden Kraft, und so ist es eben auch mit den anderen Sinnesqualitäten. Uns kommt es aber darauf an, das Wesen der Empfindung in uns selber kennen zu lernen, so weit es uns bis jetzt gelingen kann. Wir suchen das in allen Empfindungsarten Gemeinsame, um die Reste des alten Aberglaubens, als wenn die Schwingungen der Gehörnervensubstanz identisch seien mit unserer Tonempfindung oder die Erschütterung der Sehnerven unsere Lichtempfindung seien, allmählich auszurotten. Wir haben es mit wirk-

lichen Licht- und Tonerscheinungen zu thun, die darum eine wirkliche Realität außer uns haben, weil sie von unserer auf transcendentalem Grunde ruhenden Seelenthätigkeit als solche uns zum Bewußtsein gebracht werden.

Aber schon in der voraufgegangenen Betrachtung der Quantitätsbegriffe in ihrer Anwendung auf Empfindung fanden wir das Charakteristische im Wesen unserer empfindenden Thätigkeit, daß sie logischen Gesetzen gehorcht, oder mit anderen Worten, daß sie in der gesetzmäßigen Anwendung unserer logischen Funktionen ausgeübt wird. Die transcendental-philosophischen Untersuchungen von Albrecht Krause haben uns gewisse allgemeine Regeln kennen gelehrt, nach denen sich die Verstandesfunktionen miteinander verbinden, und dieselben Regeln treffen wir wieder in der Betrachtung des Wesens der Empfindung. Die Begriffe der Qualität sind, wir wir oben gezeigt haben: Position, Separation, Limitation und Negation, oder das einfachste Setzen oder Nehmen eines sinnlichen Eindruckes, Absondern einer großen Sphäre von Eindrücken, Einschränken oder Begrenzen auf eine kleine, bestimmte Zahl, und endlich die Empfindung des Gegenteils von etwas Positivem, was weit unterschieden ist von dem Nichtempfinden überhaupt.

Über das erste allein ist kaum etwas mehr zu sagen, das Absondern und Einschränken erhält auch erst die rechte Beleuchtung durch das Gesetz des Querschlusses. Aber von der Negation ist es wichtig hervorzuheben, daß nicht von einer Negation der Empfindung, sondern von einer negativen Thätigkeit der empfindenden Kraft die Rede sein muß. Es ist nicht das Negiren des Sehens, sondern der Eindruck des Schwarzen, das Gegenteil vom weißen Licht; es ist nicht die Taubheit, sondern das Wahrnehmen der Stille nach dem Tone; nicht die Gefühllosigkeit, sondern das Gefühl der Kälte nach der Wärme, oder der normalen Nervenstimmung nach der schmerzhaften Erregung, wie der Ruhe nach der Bewegung.

Die Einheit, welche jede Empfindung darstellt, kann nur entstehen durch das engverbundene Zusammenfassen, durch die Zusammensetzung der sinnlichen mannichfaltigen Eindrücke, also durch synthesirende Funktionen, oder Funktionen der Synthesis, wie Kant die Kategorien häufig nennt. Wenn nun die Entwickelung der Regeln, nach denen sich diese Funktionen mit einander verbinden, in der reinen logischen Form wenig Verständnis findet, so ist es doch vielleicht leichter be-

greiflich zu machen, wenn wir dieselben Gesetze gerade auf die Thätigkeit der Empfindung anwenden. Wir müssen freilich zunächst die Tafel der reinen Begriffe, wie sie aus den transcendental-logischen Studien hervorgegangen ist, hinschreiben:

| Quantität: | Qualität: | Relation: | Modalität: |
|---|---|---|---|
| a. Eins, | b. Position, | c. Substanz, | d. Zufällig, |
| e. Viel, | f. Separation, | g. Ursache, | h. Wirklich, |
| i. Wenig, | k. Limitation, | l. Wirkung, | m. Möglich, |
| n. Alle. | o. Negation. | p. Wechselwirkung. | q. Notwendig. |

Dann werden wir untersuchen müssen, wie die Regel, die Albrecht Krause gefunden und Querschluß genannt hat: daß die in einer Querreihe geschriebenen Begriffe als Funktionen der Syntheſis stets miteinander in inniger Verbindung wirksam sind, sich bei der Empfindung bewährt. Dann kann das ganze Gesetz zu lebendigem Verständnis gelangen. Sie können jedenfalls alle zusammen in einer einheitlichen Empfindung sich verbinden, aber um das Wesen der Empfindung zu analysiren, dürfen wir jede Querreihe für sich daraufhin prüfen, wie die Empfindung sich durch ihre Wirksamkeit gestaltet.

Der einfachste Fall muß der sein, wenn wir, wenigstens scheinbar, nur einen einzigen Eindruck durch die Empfindung aufnehmen. Dabei finden wir nach dem Gesetz des Querschlusses, daß wir stets etwas Positives, wenn auch nur zufällig als einzelnen Eindruck, aufnehmen. Es ist also nicht wahr, daß wir Farbe, Ton, Wärme als eine reine Erregung unserer Nerven empfinden, sondern wir haben immer etwas, nach dem Begriff der Substanz, Farbiges, einen Ton, etwas Warmes als Gegenstand der Empfindung; denn auch wenn wir den eigenen Körper warm fühlen, so ist derselbe ein Gegenstand der Empfindung, der sich unserer empfindenden Kraft gegenüber als etwas Äußeres verhält. Und die positive Qualität des Empfundenen wird durch die spezifische Art der Sinnesorgane bestimmt. Daß aber ein einzelner Eindruck immer im Verhältnis zu unserem Erkenntnisvermögen zufällig ist, geht aus dem früher Gesagten hervor, da wir jede Einheit, mit der wir messen wollen, willkürlich festsetzen müssen, und da uns nicht durch unsere Nerven einheitliche Elemente der Empfindung von bestimmter Größe gegeben werden.

Der Querschluß der zweiten Reihe zeigt uns, daß viele Sinneseindrücke sich ausgezeichnet hervorheben (Separation) und mit dem

Begriff der Ursache oder Kraft unmittelbar zusammenhängen, so daß sie von uns nur als etwas Wirkliches anerkannt werden können. Viele Lichter sind die Ursache, daß wir an ihrer Wirklichkeit nicht zweifeln, ebendasselbe thun viele Töne und viele Wärme und viele Schmerzen. Im Gegensatz dazu wird eine geringe Erscheinung von Licht, Geräusch, Schmerz, Wärme u. s. w. uns sofort zu der Frage veranlassen: Ist es auch wirklich wahr? möglich muß es sein, sonst hätten wir die Empfindung nicht gehabt, aber wo kommt sie her? wodurch ist sie bewirkt? Wir fragen nach der Ursache, die der geringen Wirkung zu Grunde liegt, während die vielen Eindrücke sich selbst ohne weiteres als Ursache von anderen Erscheinungen darstellen. Zuletzt aber ist es ganz klar, daß wenn wir alles wahrnehmen, was sich uns darbietet, und wir auch die Wechselwirkung der Gegensätze Weiß und Schwarz, Ton und Stille, warm und kalt u. s. w. erkennen, dann ist die volle sinnliche Erkenntnis des Empfundenen notwendig. Keine Unsicherheit, kein Zweifel über die wirkliche Realität des Gegenstandes der Wahrnehmung kann in unserem Bewußtsein auftauchen. Alle Versuche, durch spitzfindige Räsonnements uns die Wahrheit der äußern Gegenstände anzweifeln zu lassen, sind eben nichts als sophistische Hirngespinnste, die niemals dauernden Erfolg haben können, selbst wenn sie von den berühmtesten Namen getragen werden.

Der Querschluß ist ein transcendental logisches Gesetz, welches weithin durch unser Gemüts- und Gefühlsleben wirksam sich erweist, viel weiter als wir gewohnt sind, uns im Bewußtsein Rechenschaft abzulegen. Wie ärmlich und beschränkt erscheint uns dagegen das Gebiet der Assoziation der Vorstellungen nach der hergebrachten Erklärung! Es ist so ziemlich das einzige Gesetz für die unbewußten Seelenvorgänge, welches bisher den Psychologen bekannt war, daß wenn zwei Vorstellungen A und a häufig mit einander zu gleicher Zeit ins Bewußtsein aufgenommen waren, alsdann bei der erneuten Entstehung von A auch sofort in der Erinnerung a hinzutrete. Wenn A z. B. die Vorstellung eines Apfels bedeutet und a die des oft erprobten süßen, saftigen Geschmacks, so wird sich bei jeder erneuten Wahrnehmung eines Apfels die Vorstellung erzeugen, daß derselbe den bekannten Geschmack habe, und wir werden überrascht sein, wenn wir einmal das Gegenteil erfahren. Diese Regel mag ja bestehen bleiben, aber das Gesetz des Querschlusses zeigt sich unendlich viel weiter reichend, da

dasselbe unsere ganze Stimmung beherrscht. Die beiden obersten Reihen in der Tafel der Kategorien haben doch positiven, die beiden untern negativen oder entgegengesetzten Charakter. Und nun zeigt sich, daß alle Wahrnehmungen, die durch positive Funktionen vermittelt werden, unser ganzes Gemütsleben in positiver Weise im Sinne einer mutigen, freudigen Stimmung erregen; während die negativen Funktionen umgekehrt uns im Sinne der Furcht oder Niedergeschlagenheit erregen. Daher bedarf die freudige Stimmung zum Ausdruck solcher Empfindungen, die mit viel im Querschluß stehen, der Helligkeit und der lauten Töne und schneller Bewegung, während die Trauer unwillkürlich Stille, Ruhe und Dunkelheit mit sich bringt. Bei der Betrachtung des Farbensinnes werden wir noch genauer nachweisen können, wie der Querschluß die Charaktere der sinnlichen Wahrnehmung mit innern Gefühlsbewegungen gesetzmäßig verbindet. Wir nennen nicht deshalb das Böse schwarz und finster, weil es in der Erfahrung sich häufig so assoziirt hätte, sondern weil dieselben synthetischen Funktionen in beiden Arten der Vorstellung wirksam sind.

Die Begriffe der Relation sind: Substanz, Ursache, Wirkung und Wechselwirkung, und wenn wir dieselben auf die Empfindung anwenden, so eröffnet sich uns ein Gebiet, auf welchem bisher eine geradezu großartige Konfusion herrschte und wo das Bedürfnis nach einer einfachen, sichern Aufklärung sehr dringend hervortritt.

Die Anwendung des Substanzbegriffes auf die Empfindung ergiebt noch kein weiteres Resultat, als daß wir anerkennen müssen, daß die Empfindung eine bestimmte Art der Erscheinungen in der Zeit, d. i. eine Seelenthätigkeit darstellt, welche sehr wohl selbständig unterschieden werden kann von andern Erscheinungen, wie z. B. Äußerungen des Willens, Erregungen des Gefühls, des Strebens, Erwartens oder anderen. Das Kausalverhältnis aber, in welchem die Empfindung nach allen Seiten steht, bringt uns unmittelbar vor die Frage: wie denn eine geistige Thätigkeit mit einer körperlichen Substanz in Verbindung stehen könne? die berühmte Frage von dem Verhältnis zwischen Denken und Ausdehnung im Raum, die Kant wohl gelöst hat, aber ohne verstanden worden zu sein. Man kann sicher nicht leicht Kant eines Irrtums zeihen trotz aller Gelehrten, die mit solchen Versuchen geprahlt haben. Wer es thun will, muß, wie man heute gern sagt, schon früh aufstehen. Aber in einer Sache hat er sich unzweifelhaft getäuscht: in

der hartnäckigen Unfähigkeit seiner Nachfolger, seine Resultate richtig zu verstehen. Über die Frage der Gemeinschaft der Seele mit der Materie, glaubte er, seien nur drei Systeme möglich, die man darüber erdacht habe: „Die gewöhnlichen drei hierüber erdachten und wirklich einzig möglichen Systeme — sagt er — sind die des physischen Einflusses, der vorher bestimmten Harmonie und der übernatürlichen Assistenz.“ (Paralogismen der reinen Vernunft 310. 311.) Das erste nennt er die Vorstellung des gemeinen Verstandes, das zweite ist bekanntlich von Leibniz, das letzte von Berkeley aufgestellt. Daß nach ihm das System Fichte und später Schopenhauer Anhänger finden würde, so daß schließlich nach hundert Jahren, als Reaktion gegen die falschen Spekulationen, der Standpunkt des gemeinen Verstandes wieder allgemein herrschend geworden ist, das hat er wohl nicht vorausgesehen.

Die Schwierigkeit liegt ja nur darin, daß man behauptet, die Seele und die körperliche Materie seien so heterogene und voneinander verschiedene Substanzen, daß man sich nicht vorstellen könne, wie die eine auf die andere einzuwirken vermöge, oder wie man es heute wohl ausdrückt: wir werden niemals begreifen, wie aus physischen Bewegungen im Gehirn geistige Empfindungen und Vorstellungen werden. Um es uns dennoch glaubhaft zu machen, hatte Leibniz die prästabilirte Harmonie zwischen unseren Vorstellungen und den Gegenständen der Wahrnehmung erfunden und andere nahmen mit Berkeley Zuflucht zur übernatürlichen göttlichen Wirksamkeit, die die Vorstellungen der Dinge in uns hervorrufe. Indessen ist durch beide Versuche der Erklärung in der That nichts erklärt. Die Schwierigkeit ist nicht gelöst, sondern nur umschrieben durch Annahmen, die an sich mindestens ebenso unbegreiflich sind. Daß nun Fichte nach Kant in völligem Mißverständnis desselben die Welt dadurch begreiflich machen wollte, daß er die Seele die Welt geradezu selbst schaffen ließ, das hat Kant freilich schon erfahren, aber er glaubte nicht, daß ein solches System in der Folgezeit geradezu die Herrschaft behaupten würde, denn er erklärte, daß sich nimmermehr aus rein logischen Operationen eine Realität herausklauben lasse, und daß die ganze Fichtesche Wissenschaftslehre mit seinem kritischen Idealismus gar nichts zu thun habe. Aber es kam anders. Die Erklärung der Welt auf dem rein subjektiv-idealistischen Wege wurde bis in die neueste Zeit für die tiefsinnigste Philosophie

gehalten, selbst nachdem Schopenhauer sie für eitel Windbeutelei erklärt hatte.

Die Art aber, in welcher Schopenhauer den Knoten zu durchhauen gedachte, hat Kant für eine so große Inkonsequenz gehalten, daß er gar nicht daran dachte, daß jemand im Ernst darauf kommen würde. Sagt er doch (a. a. O. S. 311), daß „es niemandem einfallen wird, das, was er einmal als bloße Vorstellung anerkannt hat, für eine äußere Ursache zu halten." Dennoch hat dies Schopenhauer möglich gemacht. Er erklärte die Welt für unsere Vorstellung und doch ließ er die sinnliche Wahrnehmung dadurch zu stande kommen, daß der Verstand den Schluß von der subjektiven Empfindung auf die äußere Ursache derselben vollziehen sollte, gerade wie der gemeine Verstand vor jeder kritischen Überlegung es auch zu thun gewohnt war, weil er nicht bis zu der Einsicht durchgedrungen war, daß die Welt unsere Vorstellung sei. Diese Konzession Schopenhauers an den gemeinen Verstand ist wahrscheinlich der Hauptgrund für seine Popularität geworden, deren er sich bei den Physiologen im allgemeinen erfreut. Wenn die Gegenstände der Wahrnehmung Dinge an sich sind, unabhängig von unserer Vorstellung, dann muß natürlich die Erkenntnis durch einen Schluß von der Wirkung in uns auf die äußere Ursache hergestellt werden. Aber wenn man dabei zu gleicher Zeit behauptet, daß die Dinge nichts anderes als nur unsere Vorstellungen sind, d. h. also doch Wirkungen von unserer Vorstellungskraft, dann behauptet man eben einen vollkommenen Widerspruch, der gleich geheimnisvoll ist für Weise wie für Thoren. Aber es ist ja eine altbekannte Wahrheit, daß nichts so absurd sein kann, als daß es nicht, besonders wenn es mit rechtem Aplomb und dem Brustton der Überzeugung vorgetragen wird, einen Kreis von gläubigen Anhängern fände.

Die Erklärung also, die Kant für die schwierige Frage giebt, wie Seele und Materie, Denken und Ausdehnung mit einander zusammenhängen, ist das konsequente Ergebnis seines kritischen Standpunktes. Wir haben es eben weder bei den Gegenständen der Wahrnehmung noch bei unserer empfindenden und vorstellenden Thätigkeit mit unabhängigen Substanzen oder Dingen an sich, sondern in beiden Fällen mit Erscheinungen zu thun, das eine mal mit solchen in Raum und Zeit, das andere mal nur in der Zeit. Erscheinungen aber werden von

uns selbst in unserem Bewußtsein in Kausalnexus gesetzt. Von Dingen an sich außerhalb unserer Vorstellung können wir überhaupt nichts wissen, am wenigsten, wie sie mit einander zusammenhängen. Erscheinungen setzen wir täglich mit einander in Kausalverbindung, sobald wir uns überzeugt haben, daß sie notwendig aufeinander folgen. Wenn man also nach der neuesten Mode die berühmte Behauptung aufstellt, daß unsere Vernunft nicht ausreicht, um zu begreifen, wie Schwingungen oder Veränderungen in der Nervensubstanz des Gehirns in Vorstellungen übergehen oder sich in Seelenthätigkeit verwandeln, so ist das ein ganz sinnloser Satz, weil in der That niemals diese physischen Prozesse sich in geistige Thätigkeit umsetzen. Unsere Empfindung erfaßt Gegenstände im Raum. Diese Gegenstände senden uns keine Zeichen von sich in unsere Sinnesnerven, sondern nach physischen Gesetzen erregen sie unsere Nerven, die wieder die Reizung nach den Gesetzen ihrer physischen Konstitution weiter fortpflanzen und andern Nervenmassen im Gehirn mitteilen. Wären diese Nervenveränderungen Zeichen, die wir zu deuten hätten, so wären sie ja selbst Gegenstände der Wahrnehmung; wir wüßten bei jeder Empfindung zunächst nur etwas von unseren Sinnesnerven und unserm Gehirn und was in denselben vorginge. Aber das ist ja niemals der Fall. Unsere Vorstellungsfähigkeit wird durch die Nervenreizung erregt, und nun haben wir nach den Gesetzen der Entstehung unserer Vorstellungen diese entstehen zu lassen.

In dieser Fähigkeit, Vorstellungen zu erzeugen, liegt das ganze Geheimnis, und wenn man nun noch weiter fragt, wie es zugeht, daß wir Vorstellungen sowohl des innern wie des äußern Sinnes haben, so stehen wir in der That an der Grenze dessen, was wir beantworten können. Die Frage: Warum sind wir Menschen? ist nicht weiter zu beantworten möglich. Unsere empfindende Thätigkeit ist Erscheinung des innern Sinnes, die Nervenprozesse sind wenigstens indirekt erschlossene Erscheinungen des äußern Sinnes, und die Erfahrung lehrt uns, daß letztere die ersteren hervorrufen. Die Empfindung besteht aber nicht in Erfassung der Nervenprozesse, sondern der Gegenstände im Raum, welche auf die Nerven eingewirkt haben. Diese Gegenstände der Wahrnehmung sind die Ursache der Nervenreizung, die Nervenreizung ruft die Empfindung hervor, ist also deren Ursache, aber die Gegenstände sind, soweit sie überhaupt von unserem Bewußtsein erfaßt

werden, in allen ihren Eigenschaften abhängig von den Gesetzen unserer Empfindung; denn sie sind keine Dinge an sich, sondern Erscheinungen und, wenn sie erkannt sind, bestimmte Vorstellungen.

Ganz vorsichtige Zweifler könnten vielleicht sagen: Nervenerregung bestehe doch in irgend einer physischen Bewegung, und überall, wo wir sonst eine Bewegung die andere hervorbringen sehen, wie z. B. der Sturm das Wasser aufwühlt, so könnten wir wissenschaftlich nachweisen, wie die eine Art der Bewegung sich in die andere umsetze, und wenn nun die Nervenschwingungen sich nicht in die Seelenthätigkeit umwandeln sollen, so könne man den Kausalnexus doch gar nicht behaupten. Aber das Kausalgesetz liegt ja im letzten Grunde in unserem Verstande und wir wenden es überall an, wo wir die begründete Überzeugung uns verschafft haben, daß zwei Erscheinungen notwendig aufeinander folgen müssen und eben in dem Kausalnexus stehen. Diejenigen Fälle, wo wir diesen Nexus durch Übertragung einer Bewegung erklären können, sind bei weitem nicht alle. Lange vor der Ausbildung der Wärmetheorie waren die Menschen doch schon überzeugt, daß das Feuer wärme und zerstöre. Die einfache Erfahrung des gemeinen Verstandes genügt vollständig, um diese Überzeugung hervorzubringen. So auch müssen wir uns begnügen, die Thatsache aus der Erfahrung zu entnehmen, daß Nerven- und Gehirnreizung Empfindung hervorruft, auch wenn wir den Gedanken der Fortsetzung der Schwingungen in die Seele aus dem Grunde ganz abweisen müssen, weil ihre Thätigkeit nur in der Zeit verläuft und nicht im Raum. Umgekehrt scheint es nicht möglich zu sein, daß unsere Seelenthätigkeit Nervenprozesse in den Sinnesnerven hervorruft. Denn alles, was uns berichtet wird von einer so lebhaften Steigerung der Einbildungskraft durch krankhafte Einflüsse, daß die Produkte der Phantasie wie reale Objekte erschienen, läßt sich einfacher durch eine krankhafte Erregung der Nerven- und Gehirnsubstanz erklären. Durch solche abnorme Reizung müssen subjektive Bilder im Raum erscheinen, und die Einbildungskraft hat sie nach den ihr eigentümlichen Regeln zusammenzusetzen. So ist nicht die Spontaneität der Einbildungskraft das, was die phantastischen Bilder hervorruft, sondern die Reizung der Rezeptivität durch krankhafte Erregung der Gehirnsubstanz. Beruhen doch die gewöhnlichen Sinnestäuschungen auch nur darauf, daß die Einbildungskraft mit ihren Verstandesfunktionen die objektiven Sinneseindrücke falsch beurteilt und

in einer Weise zusammensetzt, die nicht dem Verhalten des äußern Gegenstandes, sondern phantastischen Vorstellungen aus der Erinnerung entspricht. Dasselbe geschieht auch dann, wenn die Sinneseindrücke gar nicht von äußeren Gegenständen, sondern nur von einer Erregung der Nerven durch krankhafte Blutmischung oder mechanische Einflüsse herrühren.

Das Gesetz der spezifischen Energie der Sinnesnerven, welches noch vor kurzem von Helmholtz als eine der vollendetsten Leistungen Johannes Müllers gepriesen worden ist, sagt freilich, daß die Qualitäten der Sinnesempfindung, wie Licht, Ton, Farbe, Wärme ꝛc., geradezu durch die Substanz der Nerven produzirt werde; die Substanz des Gehirns wird zum empfindenden Subjekt erklärt. Aber in solchem Sinne aufgefaßt, ist das Gesetz bestimmt falsch. Es kann nur in dem Sinne gelten, daß durch die Reizung der Sinnesnerven in unserem transcendentalen Ich Sinnesvorstellungen hervorgerufen werden, die ohne die Thätigkeit logischer Funktionen, wie wir auseinandergesetzt haben, gar nicht zu stande kommen. Selbst die einfachste Qualität eines wahrgenommenen Objekts ist nicht ohne die innigste Verbindung mit den übrigen Funktionen der Quantität, Relation und Modalität zu einer Einheit denkbar. Wir können wohl den Begriff des Lichtes abstrahiren, aber die Anschauung haben wir niemals getrennt von leuchtenden Objekten.

Wenn die Empfindungsqualität eine angeborene Energie, also eine Thätigkeit oder ein Produkt der Nervensubstanz wäre, so müßten wir sie als solche isolirt betrachten und untersuchen können. Freilich haben das neuere Forscher mit zweifellosem Scharfsinn und Talent versucht, aber wir haben oben nachgewiesen, daß der Gegenstand ihrer Untersuchung nicht die Energie oder Thätigkeit der Nervensubstanz, sondern stets die Eigenschaft des wahrgenommenen Objekts war. Nicht die Helligkeit unserer Nervensubstanz, sondern des wahrgenommenen Objekts war das Ziel der Prüfung. Die Unmöglichkeit, eine Qualität der Empfindung, isolirt vom Objekt der Anschauung, zum Bewußtsein zu bringen und zu betrachten, beweist, daß sie uns nicht einfach von der Nervensubstanz geliefert werden kann. Sie kann nicht eine Eigenschaft der Nervensubstanz sein, sondern nur unserer Rezeptivität, d. h. der rezeptiven Seite unseres transcendentalen Ichs zukommen, gerade wie die Formen Zeit und Raum.

Die Relation oder das Kausalverhältnis der Empfindung gestaltet sich einfach folgendermaßen. Die charakteristische Substanz derselben, wodurch sie sich von allen anderen Seelenthätigkeiten unterscheidet, ist das, was man irrtümlich als die Wirkung der spezifischen Energie der Sinnesnerven bezeichnet hat, was aber in Wahrheit transcendentalen Ursprungs ist und nur durch die eigentümlich organisirten Endigungen der Sinnesnerven in den Sinnesorganen in uns hervorgerufen wird. Wir nennen es Licht, Ton, Geruch, Geschmack, Gefühl oder Wärme, aber wir können es nie ohne innige Verbindung mit den Objekten, denen wir wiederum diese Eigenschaften beilegen, betrachten. Auch einen äußern Schmerz können wir nur in unserem Körper fühlen und nicht ohne ihn betrachten. Die Reizung der Sinnesorgane bringt in der Regel die Empfindung in uns hervor. Ausnahmsweise thut es auch die Reizung der Sinnesnerven in ihrem Verlauf oder in ihrem Ursprung im Gehirn und den Zentren, mit denen die Wurzeln der Sinnesnerven in Verbindung stehen. Die physische Ursache für die Erregung unserer Seelenthätigkeit ist also die Nervenreizung. Die Objekte, welche den Reiz veranlaßt haben, sind nur die Ursache des Reizes, aber nicht der Empfindung. Experimentelle Studien über den Sitz der verschiedenen Sinneszentren im Gehirn sind für den Physiologen und Pathologen von großem Interesse, können aber niemals dahin führen, uns vom Wesen der Empfindung tiefere Erkenntnis zu verschaffen. Die Empfindung aber ist vermöge ihres transcendentalen Ursprunges als Rezeptivität und Spontaneität die Ursache für alle Eigenschaften der wahrgenommenen Objekte. Ohne unsere transcendentale Fähigkeit, Licht zu empfinden, gäbe es kein Licht, von dem wir reden könnten; ohne die Fähigkeit des Gehörs gäbe es keinen Schall und keine Töne. Das ist eigentlich die ganz triviale Wahrheit, daß es für den Blinden keine Farben und für den Tauben keine Töne giebt. Es ist nur ungewöhnlich, die Konsequenzen auch auf den Tastsinn auszudehnen. Und doch würde es für den, der keinen Tastsinn hätte, keine festen oder weichen Körper geben, und für den, der nicht die Fähigkeit hätte, im Raum Objekte aufzufassen, gäbe es überhaupt keine Welt im Raum. Was die Welt sein würde ohne unsere Wahrnehmung, geht uns nichts an und ist nur eine Frage für Thoren, denn alles, was wir wissen können, erfahren wir entweder direkt oder indirekt nur durch Wahrnehmung. Daß freilich außer unserer Wahr-

nehmung und Vorstellung die Welt auch da sein würde, müssen wir notwendig denken, denn wir wissen genau, daß wir sie nicht selber schaffen, sondern nur als etwas Gegebenes in unser Bewußtsein aufnehmen. Aber wir würden uns nur in thörichte Hirngespinnste verlieren, wenn wir in den Gedanken über etwas, das uns niemals zur Anschauung und Vorstellung kommen kann, uns weiter vertiefen wollten.

So ist denn das Kausalverhältnis zwischen unserer Empfindung und den Gegenständen der Wahrnehmung geradezu das Umgekehrte von dem, was der gemeine Verstand sich vorstellt. Wenn dieser sich mit der Physiologie des Nervensystems verbündet und keine Ahnung von der Kantschen Umkehr des Standpunktes hat, so entstehen folgende Anschauungen: die unbekannten Dinge außer uns senden mittelbar oder unmittelbar Reize, d. i. physische Bewegungsanstöße, in unsere Nerven. Diese setzen nach dem Gesetz der spezifischen Energie die physische Bewegung in Bilder um, welche dem Verstande präsentirt werden, damit er dieselben als Zeichen für die Dinge außer uns benutze, aus denen er einen Schluß auf die Beschaffenheit jener Dinge als Ursache dieser Zeichen machen könne. Da wir aber gar nicht nachweisen können, daß die Bilder in unseren Nerven den wirklichen Dingen ähnlich sind, da wir sogar in einigen Fällen bestimmt nachweisen können, daß die Bilder den wirklichen Dingen sehr wenig ähnlich sind (z. B. die Netzhautbilder unterscheiden sich von den Körpern, von denen sie herrühren, dadurch sehr wesentlich, daß sie nur zwei Dimensionen haben, die Körper aber drei), so sind wir gar nicht im stande, irgend etwas Sicheres von den Dingen außer uns zu erfahren. Wahrscheinlich ist die ganze Welt ganz anders beschaffen, als wie wir sie wahrnehmen. Nur wenn zufälligerweise unsere mathematische Rechnung mit den Beobachtungen der Dinge übereinstimmt, können wir nicht wohl anders als annehmen, daß wir die richtige Vorstellung von den Dingen uns gemacht haben. Im gewöhnlichen Leben müssen wir aber zufrieden sein, wenn wir durch fleißige Übung und Entwicklung unserer praktischen Kenntnisse es zu einem gewissen Grade der Übereinstimmung mit unseren Mitmenschen bringen, so daß wir für unsere Zwecke uns mit einander verständigen können. Dabei haben wir es aber nie mit der Erkenntnis wirklicher Dinge, sondern nur mit einem bunten Schleier zu thun, den die gütige Natur vor die abstrakte Wirklichkeit der Dinge vor-

gehängt hat. Die mystische Dunkelheit, die auf diesem Gedankensystem ruht, wird höchstens durch den Grad des Selbstbewußtseins übertroffen, mit welchem die Verkündiger dieser Lehren der Welt mitgeteilt haben, daß dies die höchste Leistung sei, zu der es die menschliche Vernunft bisher auf diesem Gebiete gebracht habe.

Umgekehrt verhält sich alles bei Kant, und wenn bisher aus dem Kritizismus noch niemand die Konsequenzen für die Einzelheiten der sinnlichen Wahrnehmung gezogen hat, so lag das allein an dem Mißverständnis, welches durch die sogenannten großen Nachfolger Kants hervorgebracht und verbreitet wurde. Daß in Johannes Müllers Arbeiten nicht der wahre Kant auf die Physiologie angewandt wurde, ist schon öfter, unter anderem von mir, nachgewiesen. Es fehlt uns durchaus noch an einer anerkannten und richtigen Durchführung der kritischen Prinzipien auf die Physiologie der Sinnesorgane, und ehe diese nicht vorhanden ist, wird auch die Philosophie nicht auf ihren festen Grund im Kant zurückkehren. Ich werde mich wenigstens bestreben, das verbreitete Vorurteil zu widerlegen, das namentlich auch durch Schopenhauer gefördert wurde, als ob mit Kants Prinzipien sich überhaupt keine Theorie der Sinneswahrnehmung durchführen lasse. Das kommt nur dem gemeinen Verstande ohne kritische Überlegung so vor, denn geradezu umgekehrt liegt die Sache: nur mit Kant gewinnen wir Sicherheit der Erkenntnis, und zwar zunächst im Gebiet der sinnlichen Wahrnehmung. Wir thun nichts anderes, als die von Kant entworfenen großen Grundzüge der Erkenntnistheorie im Einzelnen und Speziellen durchzuführen. Unser Bewußtsein ist darnach nicht das Produkt unseres Gehirns, sondern umgekehrt, unser Gehirn ist eine Vorstellung, die wir im Bewußtsein erzeugen. Das Bewußtsein hat transcendentalen Ursprung und transcendentale Formen. So können ihm Raum und Zeit als Formen der rezeptiven Seite zukommen. In ihnen wird das Empfundene aufgenommen und die aktive Thätigkeit, die Spontaneität, bemächtigt sich desselben.

Die Empfindung ist aber nicht in uns von außen hineingeschleudert, sondern sie ist in uns durch einen äußeren Anstoß hervorgerufen. Die Erschütterung der Nerven, welche die Empfindung hervorruft, sei sie mechanisch, chemisch, elektrisch oder wie immer, ist in jedem Falle ein physischer Prozeß. Auch das Bild auf unserer Netzhaut ist nichts anderes als der Ausdruck für das Gebiet der Reizung, welcher eine

bestimmte Menge von Netzhautelementen unterliegen. Dieser physische Prozeß ist nicht die Empfindung und auch nicht die äußere Seite derselben, wie man wohl gesagt hat, er ist auch nicht Gegenstand der Empfindung, denn wir erfahren durch die Empfindung gar nichts von demselben, sondern er ist nichts als das Mittel zur Erregung der Empfindung, durch die Natur so eingerichtet, daß wir nicht anders können, als ihm zu folgen. Die Empfindung aber ist eine Thätigkeit von uns, welche, sobald sie hervorgerufen ist, Erscheinungen in Zeit und Raum gestaltet, bestimmt, synthesirt. Was Erscheinungen sind, können wir nicht ohne Begriffe, d. i. ohne Anwendung der logischen Funktionen auf dieselben, sagen. Diesen unterworfen sind aber die Erscheinungen, Objekte, Gegenstände, die wir vorstellen. Die Gegenstände der Empfindung sind also nicht Zeichen, aus denen wir erst indirekt auf die Existenz und Beschaffenheit der Gegenstände zu schließen hätten, sondern unmittelbar diese selbst. Wie genau und vollständig wir die Gegenstände in allen ihren Eigenschaften erkennen, das ist unsere eigene Sache. Wenn die oberflächliche sinnliche Empfindung uns nicht genügt, so steht es uns frei, weitere Untersuchungen daran zu knüpfen und sichere Erfahrung auf Grund der Empfindung zu erzeugen. Wir wollen hier nur vorläufig darauf hindeuten, wie große Hilfsmittel uns in der willkürlichen Bewegung gegeben sind, um die Leistungen der Sinnesorgane zu bestimmteren Vorstellungen zu erheben.

Was das Objekt ist und an Eigenschaften hat, ist also abhängig von unserer Empfindung. Es mag ja auch ohne unsere Empfindung da sein und seine Eigenschaften für sich haben, aber das geht uns nichts an. Die Welt kann uns vernünftigerweise nur so weit interessiren, als wir von ihr wissen und erfahren können. Was nicht empfunden werden kann, darauf dürfen wir auch nicht mit Recht unsere Verstandesfunktionen anwenden, weil uns da jede Möglichkeit fehlt, dieselben richtig zu gebrauchen. Selbst daß etwas wirklich sei, können wir unter keiner anderen Bedingung aussprechen, als nur, wenn Empfindung vorausgegangen ist. Wirkliche Eigenschaften kommen dem Objekt nur soweit zu, als wir empfinden können. Also ist die ganze Welt von uns nur insoweit als wirklich zu bestimmen und anzuerkennen, als ihrer Erkenntnis Empfindung zu Grunde liegt. Was sie etwa noch außer unserer Empfindung und Vorstellung sein mag, das geziemt nur dem Narren weiter zu fragen, und ihm allein geziemt es auch,

vergeblich auf Antwort zu warten. Wer aber eingesehen hat, daß die Welt der Erfahrung von den Formen unserer Erkenntnis abhängig ist, der weiß auch, daß es in den Naturerscheinungen keine unlösbaren Probleme für die menschliche Vernunft geben kann.

Die Modalität der Empfindung begreift das Verhältnis derselben zu unserem Erkenntnisvermögen überhaupt. Wenn wir uns nun erinnern, daß das charakteristische Wesen der Empfindung darin gefunden wurde, daß sie trotz der Mannichfaltigkeit des gebotenen Materials eine logische Einheit darstellt, daß diese Einheit aber in erster Linie durch das erkenntnistheoretische Gesetz des Querschlusses zu stande kommt, so werden wir die gesuchten Resultate leicht finden, sobald wir einen Blick auf die Kategorientabelle werfen. Wir sehen da, wie sich die Einheit mit Zufälligkeit verbindet, d. h. daß die Empfindung, so lange sie nur ein flüchtiger Akt ist, uns zufällig erscheint, d. h. wir erfahren noch nichts über ihr Kausalverhältnis, obwohl wir immer schon den Begriff der Substanz, also von einem positiv empfundenen Objekt, damit verbinden.

Die Überzeugung der Wirklichkeit entsteht erst bei viel Empfindung, die sich vor anderen abhebt (Separation) und als Ursache für andere Erscheinungen imponirt. Z. B. bei einem lebhaften Schmerz, zumal wenn er länger dauert, sind wir ohne weiteres überzeugt, daß er eine reale Ursache haben müsse, was uns bei einem flüchtigen Stich noch ungewiß bleibt.

Wenig oder schwache Empfindung (limitirt) erregt uns sofort die Frage: woher sie kommt, wodurch sie bewirkt wird? und ehe wir nicht weitere Untersuchungen angestellt haben, ist es nur möglich, daß wir die Wahrheit finden.

Wenn alle Empfindung aufgeboten ist und die Wechselwirkung zwischen den negativen Instanzen mit allen positiven erkannt ist, so ist das Resultat die notwendige Sicherheit des Empfundenen wie der Empfindung selbst.

Damit haben wir die Hauptregeln gefunden, nach denen Objekte überhaupt durch Empfindung zum Bewußtsein kommen. Es bleibt uns nun die weitere Aufgabe, mindestens an einem Beispiel im Speziellen nachzuweisen, wie die Objekte erkannt und bestimmt werden. Das denken wir nun beim Gesichtssinn durchzuführen.

### b) Spezielle Regeln, nach denen die Wahrnehmungen durch den Gesichtssinn entstehen.

Je mehr wir den Einzelheiten der Wahrnehmungen des lebendigen Menschen nachspüren, desto mehr können wir uns freuen, daß die als ein notwendiges Übel vorausgeschickten logischen und transcendentaltheoretischen Studien ihren trockenen Charakter verlieren und uns durch anschauliche Beispiele aus dem Leben selbst vertrauter werden. Bisher handelte es sich um die allgemeinere Frage: Wie kommen überhaupt Objekte durch Sinnesorgane zu unserem Bewußtsein? jetzt wollen wir zeigen, wie Gesichtsobjekte durchs Auge in ihren Einzelheiten erkannt werden. Die physikalische Optik und die Anatomie des Auges setzen wir als im wesentlichen bekannt voraus. Aber wie mit Hilfe dieser äußeren Mittel Gesichtsobjekte erkannt werden, das ist zu untersuchen nötig. Denn daß dafür von keinem bisher genügende Erklärungen gegeben sind, haben wir im vorigen nachgewiesen. Das Charakteristische und Wesentliche der Gesichtsempfindung ist das Licht, welches gewissermaßen die Substanz aller Gesichtserscheinungen ausmacht; und es fragt sich nun, wenn wir Licht empfinden, was die einfachsten Resultate der Anwendung unserer Stammbegriffe oder Funktionen auf das Licht sind, bevor wir noch auf die Bestimmung der räumlichen Verhältnisse näher eingehen. Eben weil wir gefunden haben, daß keine Empfindung ohne Funktionen der Spontaneität zu stande kommt, so haben wir die wohlbegründete Hoffnung, daß wir durch das Aufsuchen derselben über das Wesen der Lichtempfindung genauere Aufschlüsse bekommen werden. Freilich ist es nicht von vornherein sicher, daß wir alle Funktionen, die in der Kategorientabelle verzeichnet sind, bei jeder Empfindung angewandt finden. Es kann recht gut sein, daß es manche Empfindungen giebt, die den ganzen Apparat von Funktionen nicht ins Spiel setzen, die vielleicht nur einen Teil davon deutlich und bestimmt herausfordern, es kann auch sein, daß uns manche sinnliche Begriffe, die durch das Zusammenwirken der Sinnenreizung mit den Funktionen entstehen, vorläufig noch zu schwer aufzufinden sind, wir können auch in manchen Fällen noch Zweifel hegen, ob der gefundene Begriff oder ein anderer ähnlicher dem gesuchten am vollkommensten entspricht, aber bei der einfachen Lichtempfindung scheint es uns so

gut wie gewiß, daß wir jetzt schon imstande sind, die richtige Tabelle zu entwerfen, aus der sich dann nach dem Gesetz des Querschlusses wieder mancherlei Erkenntnisse ergeben. Die Tabelle lautet:

| Quantität: | Qualität: | Relation: | Modalität: |
|---|---|---|---|
| Strahl, | Weiß, | Licht, | sichtbar, |
| hell, | Farbe, | Leuchten, | klar, |
| dunkel, | grau, | Schatten, | trübe, |
| Blendend. | schwarz. | Glanz. | durchsichtig. |

Die Einheit der Lichtempfindung kann man auch wohl in einem leuchtenden Punkt finden, aber Punkt ist ursprünglich ein Raumbegriff, und wie wenig unsere Raumanschauung aus leuchtenden Punkten zusammengesetzt ist, wie falsch alle Voraussetzungen sind, die darauf hinauskommen, haben wir oben schon erwähnt. Es bedarf kaum noch der Erinnerung, daß auch alle Experimente, die die kleinsten sichtbaren Lichtempfindungselemente bestimmen sollten, gerade zu dem Resultat geführt haben, daß es gar keine feste Grenze für die Wahrnehmbarkeit kleinster Punkte giebt. Je intensiver der Lichtreiz ist, desto kleiner darf ein Punkt sein, um noch gesehen zu werden, daher die Sichtbarkeit unmeßbar kleiner Sterne. Aber die Einheit, nach der wir optische Erscheinungen messen und berechnen, ist der Lichtstrahl, wenn wir seine Dicke auch beliebig festsetzen, wie alle Einheiten, mit denen wir rechnen. Er ist eben charakteristisch für die Lichtempfindung.

Daß viel Licht hell ist, wenig Licht dunkel und die Allheit oder der höchste Grad der Lichtempfindung uns blendet, ist wohl fast selbstverständlich.

Die einfachste Qualität des nicht gebrochenen oder getrennten Lichtstrahls ist weiß. Wenn sich eine Qualität besonders hervorhebt, so ist es die Farbe; die Einschränkung der Lichtempfindung ergiebt ein verwaschenes Grau; das Gegenteil des Weißen, die Negation desselben, aber doch eine bestimmte Qualität der Lichtempfindung, ist schwarz.

Die Substanz der Lichtempfindung haben wir schon oben das Licht genannt, welches dann leuchtet, wenn es Ursache wird für unsere Empfindung. Die Wirkung des Leuchtens auf der Kehrseite der Objekte ist der Schatten. Als Wechselwirkung in der Lichtempfindung zeigt sich uns der Glanz, da er dann entsteht, wenn zu der Wirkung eines Objekts noch ein Reflex von anderer Richtung her hinzukommt.

Die einzige Lichtempfindung, die wir zufällig haben können, ist für uns eben sichtbar, das Wirkliche in der Lichtempfindung nennen wir klar, das Mögliche trübe, insofern es eben die Klarheit verhindert. Das als notwendig Erkannte scheint mir durchsichtig zu sein, sowohl im physischen wie im übertragenen Sinne. Wir wollen es aber dahin gestellt sein lassen, ob sich nicht vielleicht noch ein besserer Ausdruck findet.

Fragen wir nun nach den entsprechenden Querschlüssen, so ist es, um gesetzmäßige Regeln für unser natürliches Gefühl zu bekommen, nach denen sich die Lichtempfindung gestaltet. Die Regeln sagen nichts aus über die Mannichfaltigkeit dessen, was uns in der Lichtempfindung gegeben werden kann. Sie können auch ohne Zweifel durch ungewöhnliche Verhältnisse in dem Material der Anschauung durchbrochen werden, aber sie haben doch einen Wert für die Erkenntnis der Gesetze, nach denen unter gewöhnlichen Verhältnissen unsere Empfindung sich gestaltet. Wir sehen also: daß die einfachste Lichtempfindung die ist, daß ein weißer Lichtstrahl zufällig sichtbar wird. Das Leuchtende ist farbig, hell und klar. Der Schatten ist grau, dunkel und trübe. Der Glanz, der durch Wechselwirkung mit Schwarz entsteht, ist blendend, und insofern ist er mit Durchsichtigkeit verbunden, als wir das eigentliche glänzende Objekt nur durch einen unvollkommenen Spiegelreflex hindurchsehen.

Es kann ja auch sein, daß ein Lichtstrahl, der uns sichtbar wird, farbig ist, aber das würde uns sehr ungewöhnlich und schwerlich bloß zufällig vorkommen, sondern meist nur dann, wenn wir absichtlich den weißen Strahl durch Prismen zerlegt haben. Den sinnlichen Eindruck eines Lichtstrahls bekommen wir überhaupt nur unter besonderen Bedingungen des Zufalls, z. B. wenn die Luft voll von Staubteilchen ist. Daß alles, was leuchtet, farbig sei, kann man wohl bestreiten; allein wenn wir das Licht in Bezug auf seine Leuchtkraft und Wirksamkeit betrachten, so nennen wir auch Weiß und Schwarz Farben, und wenn wir ein Licht suchen, welches recht hell und klar oder deutlich wahrnehmbar leuchten soll, so lassen wir es farbig sein, und suchen nach derjenigen Farbe, die am meisten leuchtet. Daher alle farbigen Lichtsignale. Daß der Schatten mit einer Einschränkung der Lichtwirkung verbunden ist, steht fest, und daß durch die Abstumpfung aller Farben grau entspringt, ist auch gewiß. Daß aber überall durch Dunkelheit und graue Schatten unsere Empfindung getrübt wird, die

Klarheit verhindert, das ist auch alltägliche Erfahrung; und wenn die Luft oder das Wasser trübe ist, so denken wir zunächst, woher der Schatten und die Dunkelheit entsteht. Vom Glanz ist es ja experimentell nachgewiesen, daß er am besten durch Wechselwirkung von Schwarz und blendendem Licht entsteht.

Aber wichtiger noch, als die einfache Lichtempfindung zu studiren, ist es für uns nachzuweisen, wie durch die Lichtempfindung Wahrnehmung von Objekten im Raum zu stande kommt. Jede Lichterscheinung wird freilich von uns stets unmittelbar im Raum vorgestellt, aber wie sich nun aus dem mannichfaltigen Material, das unserem Auge gleichzeitig geboten wird, eine geordnete Anschauung entwickelt, wie wir den Raum mit bestimmten Objekten erfüllt sehen können auf Grund der Lichtempfindung, das ist jetzt die weitere Frage. Wir werden sie nicht lösen können, ohne auf die unendlich mühsamen, aber keineswegs genügend bekannten und gewürdigten Arbeiten von Albrecht Krause einzugehen, in welchen er unsere kategorialen Funktionen auf Raumanschauungen überhaupt angewandt hat. Die Tabellen, die er in dem Werke: „Die Gesetze des menschlichen Herzens" veröffentlicht hat, mögen vielen unverständlich erscheinen; wir wollen einmal an der Gesichtsempfindung zeigen, wozu sie dienen können und welchen Sinn sie haben.

Krause hat eine Tabelle von Raumbegriffen zusammengestellt, die durch die Anwendung unserer Funktionen auf reine Raumanschauung überhaupt entstanden ist. Es kann sein, daß noch nicht an jeder Stelle die allerpassendsten und treffendsten Bezeichnungen gefunden sind; namentlich in der Klasse der Modalitätsbegriffe, wo die Ausdrücke stets am schwersten zu finden sind, mögen noch Zweifel über die Richtigkeit bestehen. Aber die meisten wird man gewiß gern als richtig anerkennen. Die Tabelle heißt:

| Quantität: | Qualität: | Relation: | Modalität: |
|---|---|---|---|
| Punkt, | Ort, | Ausdehnung, | hier, |
| Fläche, | Dimension, | Inhalt, | Platz, |
| Linie, | Grenze, | Form, | Gegend, |
| Körper. | nirgend. | zusammen. | überall. |

Wir legen nun besonderes Gewicht auf die unzweifelhaft richtigen Begriffe der Quantität: Einheit des Raumes = Punkt, Vielheit = Fläche, wenig Raum = Linie, und Allheit = Körper.

Jetzt haben wir zu untersuchen, wie Lichtempfindung sich mit diesen einfachsten Raumvorstellungen vereinigt. Wir erinnern dabei nicht nur an die Bedeutung des Querschlusses, sondern auch an das Gesetz des Gleichschlusses, jenes anderen von Krause aufgestellten Gesetzes, welches heißt, daß dieselben Funktionen auf verschiedene Anschauungen angewandt mit und für einander eintreten, so daß die Vorstellungen aus den verschiedensten Anschauungsgebieten mit einander innig verwandt erscheinen, sobald sie dieselbe Funktion in sich enthalten. Wir wiesen schon früher darauf hin, wie nach diesem Gesetze Schwarz und Böse mit einander zusammenhängen, und dem Aufmerksamen wird es leicht gelingen, durch unser ganzes Leben in allen Beziehungen solche Motive nachzuweisen. Die Freude macht uns hell und klar und laut, die Trauer aber still und trübe und das Dunkle suchend. So sind Gleichschluß und Querschluß unsere Empfindungen beherrschende Gesetze, die das Entstehen unserer Vorstellungen regeln, wie wir nun weiter zeigen werden.

Ein Lichtstrahl also kann nur einen Punkt beleuchten oder von ihm ausgehen, und daß der Ort seiner Ausdehnung mit einem einfachen hier bezeichnet wird, ist klar. Die beiden nächsten elementaren Raumbegriffe Fläche und Linie sind für unsere Empfindung von der höchsten Bedeutung. Flächen sehen wir nur bei viel Licht und sie sind in der Regel immer heller als Linien, die wenig Licht haben und in der Regel dunkel sind. Flächen können wir abmessen, wenn ihr Inhalt farbig gefüllt ist, ihre Farbe ist ihr Inhalt in der Empfindung. Linien bilden Grenzen, weil sie in der Regel dunkel und grau sind. Die Linie in der Empfindung entsteht dadurch, daß Flächen aneinander grenzen, die verschiedene Farben haben, oder sie wird bewirkt durch Schatten an der Grenze des leuchtenden Inhalts. Niemals erscheint uns eine Linie als Grenze eines Objekts durch das einfache Aufhören der Empfindung, sondern nur dadurch, daß eine Qualität des Gesehenen die andere begrenzt. Diese Grenzen aber sind die Formen, deren Ursache der Inhalt der Objekte ist. Der Inhalt wird also gebildet durch farbige Flächen, die uns klar entgegentreten, die Formen aber durch dunkle Linien, welche im Verein mit grauem Schatten Grenzen bilden. Diese haben wieder eine nahe Verwandtschaft mit dem Trüben, denn sie werden zunächst undeutlich und verwaschen, wenn uns die Objekte nicht mehr klar erscheinen. Es ist

also als ein Gesetz für die Entstehung der Gesichtswahrnehmungen hinzustellen, daß sich die Empfindungen von hell, farbig, leuchtend und klar mit den Raumbegriffen Fläche, Abmessung und Inhalt der Objekte verbinden, während die Empfindungen von dunkel, grau, schattig und trübe mit Linie, Grenze und Form der Objekte zusammengehen, wie es dem Querschluß gemäß ist.

Der Raumbegriff Körper, der durch Anwendung von Allheit auf die reine Raumanschauung entsteht, verbindet sich mit dem höchsten Grade der Lichtempfindung, aber nicht in dem Sinne, daß darunter die höchste Intensität verstanden werden müßte, wohl aber die allseitigste Betrachtung, die denkbar größte Ausdehnung des Empfundenen nach allen Dimensionen des Raumes, die freilich durch den Gesichtssinn nur in dem Falle erreicht werden kann, wenn der Körper durchsichtig ist. Nur wenn das letztere stattfindet, können wir in der That einen Körper allseitig wahrnehmen. Das Blendende und das Schwarze können in Wechselwirkung Glanz erzeugen, aus den Begriffen nirgend und dem Zusammen aller Teile in Wechselwirkung entspringt die Vorstellung des allseitig begrenzten Körpers. Auch der Glanz kann wohl zur Wahrnehmung des Körpers beitragen, aber der Gesichtssinn ist durch die physikalischen Bedingungen, an die er gebunden ist, nicht so sehr wie der Tastsinn bevorzugt, um Körper von allen Seiten wahrzunehmen. Von dem geradlinigen, nur durch Brechungsgesetze modifizirten Verlauf der Lichtstrahlen hängt die Gestaltung der Wahrnehmung insofern ab, als wir bei allen Objekten, die nicht durchsichtig sind, nur die uns zugewandten Flächen auffassen können, während die Erkenntnis der Körperlichkeit gerade von der allseitigen Auffassung abhängt. Wenn wir der Allseitigkeit in der Wahrnehmung uns annähern, wie das durch die Stereoskopie geschieht, so empfinden wir einen eigentümlichen Zwang, die Dinge körperlich zu sehen, je nach der Einrichtung der Apparate, zuweilen sogar in noch weit stärkerem Relief, als sie je uns bei unbewaffneten Augen zeigen würden.

Das Sehen von Flächen und Linien hat eine viel größere Bedeutung im Sehakt als das Erkennen von Körpern; nicht etwa deshalb, weil die Netzhaut eine Fläche ist, wohl aber deshalb, weil die Bewegungen, die von den Objekten ausgehen, sich nur geradlinig bis zu unserem Auge fortsetzen.

Darum haben aber für die Entstehung der Wahrnehmungen jene beiden mittleren Reihen der Kategorientabelle, die sich an viel und wenig und an Fläche und Linie, hell und dunkel anschließen, die größte bestimmende Bedeutung. Formen im Gesichtsfeld sind die Grundlage aller Orientirung, und daß diese daraus entspringen, daß farbige Flächen aneinander grenzen und durch Linien geschieden sind, haben wir gezeigt. In früheren Arbeiten, ehe ich den Kritizismus in Fleisch und Blut aufgenommen hatte, also in meiner vor- oder halbkritischen Periode, habe ich viel Gewicht gelegt auf die Flächenform der Netzhaut und der Netzhautbilder. Ich muß das jetzt dahin korrigiren, daß diese beiden Formen nur physischen Einfluß auf die Erregung der Empfindung und indirekt auf die Form der wahrgenommenen Objekte haben, aber nicht direkt die Form der Objekte bestimmen. Das Netzhautbild ist bei scharfer Einstellung des optischen Apparats bis ins Minutiöseste die genaueste Projektion der Objekte nach optischen Gesetzen, aber seine Ausdehnung in der Fläche der Netzhaut ist nicht die Ursache, daß die Objekte vorzugsweise flächenförmig erscheinen, denn die Eigentümlichkeiten unserer Nerven kommen niemals zu unserem Bewußtsein. Die Fähigkeit, nah und fern zu unterscheiden, wohnt uns durchaus a priori kraft unserer Verstandesfunktionen bei. Daß wir dennoch eine natürliche Neigung haben, alle Objekte mehr oder weniger in eine Fläche oder eine und dieselbe Entfernung zu versetzen, das liegt nur in dem Mangel, daß die wenigsten Objekte durchsichtig sind und bei weitem die meisten uns nur ihre Vorderseite sichtbar machen. Wir werden auf diesen Punkt noch bei der Besprechung der optischen Täuschungen zurückkommen. Der Unterschied aber gegen meine Darstellung in früheren Arbeiten wird sich dadurch markiren, daß es früher hieß: Die Form und Größe der Netzhautbilder sind der direkte Grund unserer Wahrnehmung verschiedener Objektgrößen, und jetzt sage ich: Die Netzhautbilder sind nur der äußere Anstoß, durch welchen meine Empfindung genötigt wird, die Objekte größer oder kleiner aufzufassen. Natürlich entsprechen der Größe und Kleinheit der Objekte auch jedesmal die Unterschiede der Netzhautbilder; aber in unserem Bewußtsein kommt nie etwas anderes vor, als unmittelbar die Objekte und deren Größe nach ihrer geometrischen Projektion im Auge aufzufassen.

Die gesetzmäßige Proportionalität der Formen der Netzhautbilder

und der Objekte, welche den Empirismus zu der Behauptung führte, daß die Netzhautbilder aus dem Auge hinausprojizirt würden, um draußen die Objekte zu bilden, wollen wir hier, was die Entstehung derselben betrifft, den Physiologen und Physikern überlassen. Wir haben es nur mit Wahrnehmungen zu thun, die durch den Einfluß der Netzhautreizung in uns erregt werden. Aufs genaueste sehen wir überall die Regel erfüllt, daß viel Licht farbig leuchtet und klar macht und Flächen mit ausgedehntem Inhalt erzeugt, welcher durch Linien abgegrenzte Formen zeigt, die dunkel, grau, schattig und trübe an der Grenze sind. Die Formen, die so in der Wahrnehmung entstehen, indem eine Fläche an die andere mit anderer Farbe und anderer Helligkeit und Schattirung grenzt, haben verschiedene Größe, die wir in der Wahrnehmung schnell und leicht vergleichen.

Dieser Größenunterschied verbindet sich wieder nach Quer- und Gleichschluß mit fern und nah. Nah gehört in die zweite Reihe der Tabelle und geht daher mit viel, groß, Fläche, breit, hoch, vorn, hell, klar, farbig u. dergl. Fern dagegen gehört in die dritte Reihe mit wenig, klein, Linie, schmal, niedrig, hinten, dunkel, Grenze, Schatten, trübe, grau u. s. w. Daher eine ursprünglich a priori in unserer Empfindung liegende Verbindung existirt zwischen klein und fern, und zwischen groß und nah. Die Erfahrung bestätigt die Regel bis auf seltene Ausnahmen, die die Regel nicht erschüttern können.

Wenn das Netzhautbild projizirt würde in die Entfernung von uns, die dem Objekte annähernd zukommt, so wäre es die direkte Ursache der Erscheinung der Objekte. Die Grenzen der Netzhautbilder würden die Grenzen des Objekts bestimmen. Das Umgekehrte ist aber der Fall. Die Netzhautbilder sind geometrische Projektionen der Objekte durch die physische Bewegung der Ätherwellen, also sind die Objekte die Ursache der Netzhautbilder. Objekte begrenzen sich gegenseitig in der Erscheinung, während die Grenze oder das Aufhören eines Netzhautbildes durchaus keine Grenze der Objekte, die stets in Linien bestehen muß, hervorruft. Der blinde Fleck in unserer Netzhaut bewirkt wohl, daß an einer Stelle des Raumes keine Objekte erscheinen, aber die rings um diese Stelle befindlichen Objekte zeigen keine Grenze gegen dieselbe. Da, wo das Sehen aufhört, bildet sich keine Grenze, sondern nur da, wo eine Qualität — mindestens etwas Schwarzes — die andere ablöst. So auch an der Peripherie unseres Sehfeldes er-

scheinen die Objekte niemals da begrenzt, wo unser Sehen aufhört, entsprechend dem Aufhören der Netzhautbilder, und die zahlreichen Lücken unseres Sehfeldes, die durch die Blutgefäße der Netzhaut bedingt werden oder in Krankheitsfällen durch den atrophischen Untergang einiger Netzhautelemente, kommen nie als Lücken zur Empfindung.

Die Objekte erscheinen uns also auf Grund ihrer geometrischen Projektion auf unserer Netzhaut im Raum. Daher erscheinen sie alle zunächst als flächenhafte Bilder, wenn auch nicht in einer und derselben Fläche gelegen. Aber man kann eine Kugelschale vor jedem Auge konstruiren, auf welcher die Bilder aller gesehenen Objekte im Sehfelde Platz finden. Man hat diese mathematische Konstruktion wohl eine Projektionssphäre genannt, ein ganz bezeichnender Ausdruck, wenn man sich nur des Gedankens entschlägt, als würden wirklich die Netzhautbilder im Sehakt auf diese Sphäre projizirt. Sie könnten es der mathematischen Konstruktion nach sehr wohl, aber das Empfinden ist ein dynamischer Akt, der nicht durch mathematische Konstruktion allein erklärt werden kann.

Wenn ich meinen Zeigefinger in etwa zehn Zoll Distance vor mein Gesicht halte und mit einem Auge über ihn weg auf die jenseits der Straße liegenden Häuser blicke, so kann ich mit großer Sicherheit bestimmte Partien des Hauses — eins oder mehrere Fenster und ihre Zwischenräume in der Mauer — bezeichnen, die durch meinen Finger verdeckt werden. Das Bild meines Fingers ist also in diesem Augenblick so groß, daß es eine Strecke von mehreren Metern Ausdehnung jenseits der Straße bedeckt. Diese Erscheinung ist mathematisch sehr leicht und einfach zu erklären. Die Bilder, die unter einem und demselben Gesichtswinkel gesehen werden, müssen gleich groß sein. Aber für unsere Größenurteile ist damit nichts erklärt, denn in der That halten wir den Finger niemals für ebenso so groß, wie die Fenster des gegenüberliegenden Hauses. Die einfache Thatsache, daß die Größe der Form des gesehenen Objekts, die Bildgröße desselben, eine ganz andere ist, wie die wirkliche Größe, ist durchaus unerklärlich und unbegreifbar nach den Projektionstheoretikern, die doch am Ende die Majorität der bedeutendsten heutigen Physiologen bilden. Wenn das Sehen darin besteht, daß wir die Netzhautbilder dahin projiziren, wo die Objekte sind, in der Regel also, wo unsere verlängerten Sehachsen sich schneiden, so müssen wir schon ein Urteil oder ein Gefühl für die

Entfernung der Objekte haben — und das soll uns ja durch die Muskelgefühle beim Fixiren gegeben werden, bevor wir das Objekt nach seiner Größe beurteilen. Denn wir sollen es ja nicht weiter hinaus projiziren, als seine richtige Entfernung ist. Man hat sogar die spitzfindigsten Experimente ersonnen, um zu konstatiren, ob wir die Bilder der Objekte regelmäßig an den richtigen Ort versetzen, und man hat gefunden, daß das allerdings mit annähernder Genauigkeit in der Regel geschähe. Wenn also das Sehen darin besteht, daß wir die empfundenen Bilder an ihren richtigen Ort versetzen, so muß unser Urteil über die Entfernung dem über die Größe der Dinge vorausgehen. Aber die Thatsache, daß wir nahe vorgehaltene Dinge ihrer Form nach gleichstellen können mit viel größeren fernen Dingen, die Thatsache, daß wir durch optische Hilfsmittel beliebig starke Vergrößerungen der Objekte bewirken können, ohne irgend dabei Rücksicht zu nehmen auf die Entfernung der Objekte, diese Thatsache ist zwar bekannt genug, aber trotzdem ganz unerklärt, weil die Projektionstheorie überhaupt unfähig zu genügenden Erklärungen ist. Man kennt wohl den Ausdruck scheinbare Größe im Unterschied von der wirklichen, aber nirgends, bei keinem Physiologen findet man eine gründliche Erklärung des Unterschiedes der beiden Arten von Größen, welche wir den Objekten beilegen müssen. Die scheinbare Größe ist auch ein schlecht gewählter Ausdruck, denn es liegt darin die Vorstellung, als wenn wir uns jedesmal in unserem Urteil über die scheinbare Größe täuschten, was doch thatsächlich gar nicht notwendig ist. Ich kann sagen: Das Bild meiner Hand ist genau so groß wie jenes Haus, welches ich mit meiner Hand verdecke, aber bin trotzdem keinen Augenblick darüber in Zweifel, daß meine Hand nicht größer ist, als ich sie kenne, und jenes Haus erscheint mir trotzdem nicht zu klein, obwohl ich es durch das Bild meiner Hand verdecken kann.

Der Unterschied ist aber der, daß die Bildgröße nur mathematisch zu bestimmen ist. Die wahre Größe will durch andere Funktionen, als die mathematischen, nämlich durch die dynamischen, bestimmt werden, und wenn hier die Mathematik über ihr Gebiet hinaus allein alles erklären will, so wird sie eben ganz ohnmächtig. Der schlagendste Beweis dafür ist dann die Theorie, die das Sehen durch Projektion der Netzhautbilder erklärt, denn es ist noch nie ein klarer Gedanke mit dieser Theorie verbunden gewesen. Das Projiziren ist eben eine mathe-

matische Operation, man projizirt eine Figur auf die andere, aber sie müssen alle beide vorher Gegenstände der Wahrnehmung sein; wenn das nicht der Fall ist, wenn man nur von Empfindungen redet, die in der Netzhaut entstehen und Objekte erzeugen sollen, dann ist es ein Mißbrauch des mathematischen Terminus, von Projektion zu reden.

Mir ist einmal sehr ernstlich nach der Auseinandersetzung meiner Ansichten vorgeworfen worden, daß ich ganz inkonsequent verfahre, wenn ich das Projiziren der Netzhautbilder überhaupt leugne und anderseits im Auge entstandene Nachbilder doch projiziren lasse. Aber dieser Vorwurf ist nur ein Beweis für die herrschende Trübung, die in diesem Gebiete mehr oder weniger auf allen Gemütern lastet. Denn Nachbilder sind Erscheinungen im Raum, hervorgerufen durch eine besonders nachhaltige Reizung der Netzhaut. Die wirklichen Objekte sind auch Erscheinungen im Raum, hervorgerufen durch gewöhnliche Netzhautreizung, und eine Erscheinung im Raum kann man recht gut auf die andere projiziren. Das Nachbild einer Flamme kann ich auf einer ausgelöschten Kerze brennen lassen, und die Form eines bestimmten Nachbildes kann ich benutzen, um es mit der Formenlage und Größe anderer Objekte zu vergleichen, indem ich es ganz mathematisch genau auf dieselben projizire. Die ganze Projektionstheorie, mit allen Zusätzen und Variationen, ist überhaupt mit einem solchen Gewicht unverständlicher Hypothesen belastet, daß man nicht genug erstaunen kann, wie geduldig die Schüler alles ertragen. Welche unerfüllbare Anforderungen werden da an das unschuldige Kind gestellt, welches sehen lernen will! Erst muß es seine Netzhautstellen kennen lernen, sowohl ihre Lage im Verhältnis zu den benachbarten Stellen, als auch zu den Stellen im Sehfelde, auf welche ihre Eindrücke beständig zu projiziren sind. Dies Lernen geschieht zwar unbewußt an der Hand von gewissen Lokalzeichen, die mit der Empfindung der Netzhautstellen verbunden sein sollen, die aber niemand sicher nachweisen kann; es ist eben das unbewußte Seelenleben, welches die zweckmäßigsten Mittel für unsere Entwicklung stets sicher zu finden weiß; aber dasselbe erwirbt für uns dann doch eine ganz unzweckmäßige Eigenschaft, nämlich die Identität gewisser Netzhautstellen in beiden Augen. Zwar werden diese Stellen sehr selten beim gewöhnlichen Gebrauch der Augen von denselben Bildern getroffen, zwar unterscheiden wir in der Regel gar nicht, ob wir mit einem oder mit beiden Augen sehen, im Gegenteil,

wir werden nur manchmal unangenehm betroffen, wenn wir einen Gegenstand doppelt sehen, von dem wir doch wissen, daß er nur einfach da ist, aber trotz alledem sollen wir gewohnheitsmäßig die Identitätsverhältnisse unserer zwei Netzhäute ausbilden. Also in diesem Falle muß das unbewußte Seelenleben, welches sonst so sehr zweckmäßig für uns handelt, eine große Dummheit begehen, indem es uns zwingt, uns etwas ganz Unzweckmäßiges anzugewöhnen, welches nur störend zuweilen in unsere Empfindungen eingreift. Was dann schließlich die Projektion der Netzhautbilder thatsächlich im Verhältnis zur Wirklichkeit der Welt bedeuten soll, das ist gewiß noch niemals einem Physiologen klar gewesen, denn es ist einfach ein Mißbrauch eines mathematischen Ausdrucks für einen dynamischen Hergang.

Die Form- oder Bildgröße der Objekte, die eben von der Projektionstheorie gar nicht begriffen werden kann, ist ein durchaus klar bestimmter Begriff im Gegensatze zur wirklichen Größe der Objekte. Wir erfassen und beurteilen sie eben dadurch, daß wir die Objekte ohne Rücksicht auf ihre Entfernung von uns miteinander vergleichen. Wir brauchen uns dabei gar keiner Täuschung hinzugeben, und die scheinbare Größe ist deswegen ein irreleitender Name. In Bezug auf diese Bildgröße unterliegen wir überhaupt gar keinen Irrtümern, als höchstens solchen, die sich sofort durchs Experiment korrigiren lassen. Wir brauchen ja nur das eine Objekt auf das andere zu decken, um Gewißheit zu haben. Das Auffassen und Beurteilen der Bildgröße ist das Primäre im Sehakte, was naturgemäß allen Entfernungsurteilen voraufgehen muß. Es gründet sich auf die einfachsten Empfindungen der Qualität und Quantität, noch ehe wir ein Interesse haben, das Kausalverhältnis der Objekte und damit die wirkliche Größe und Entfernung derselben zu bestimmen. Die Bildgröße ist allerdings vom Gesichtswinkel abhängig, aber wir können sie ja doch ganz ohne Kenntnis des Gesichtswinkels nur durch den Vergleich der Erscheinungen untereinander beurteilen.

Wir haben oben nachgewiesen, daß wir mit wissenschaftlicher Schärfe bei keiner Empfindung zwischen dem gegebenen Material und dem, was unsere Verstandesfunktionen hinzuthun, trennen können, aber die Thatsache, daß wir im Sehen die Bilder je nach Willkür mit oder ohne Rücksicht auf ihre Entfernung betrachten können, daß die Vergleichung der Formen ohne Rücksicht auf Entfernung keiner Täuschung

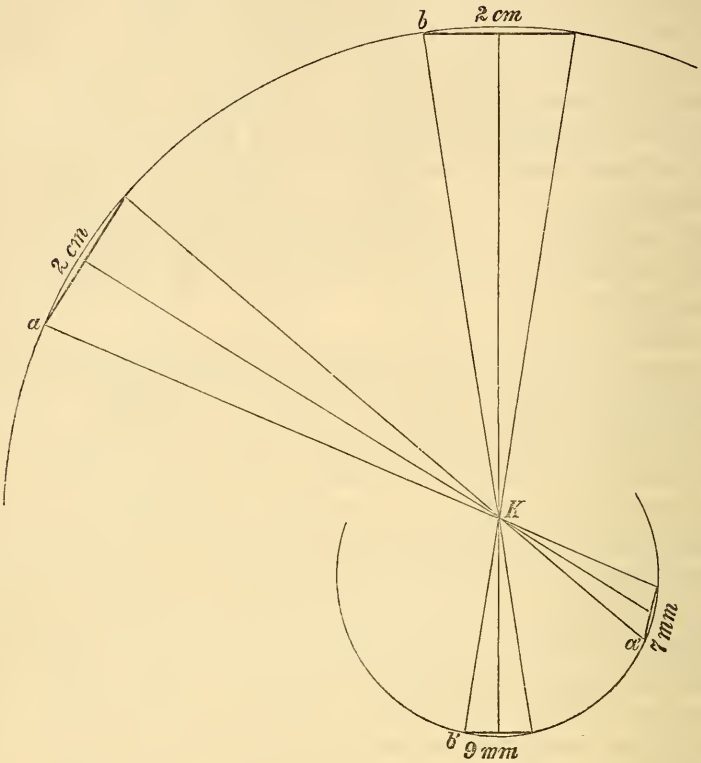
unterliegt, weil sie unmittelbar der genauesten Kontrole unterworfen werden kann, ist sehr verführerisch, um eine solche Trennung zwischen gegebenem Material und freier Verstandesthätigkeit im Sehakte zu machen. Hier werden wir an Kants Wort erinnert: Die Sinne täuschen nicht, denn sie urteilen nicht; alle Täuschung fällt dem Verstande zur Last, der das dargebotene Material zuweilen falsch beurteilt. Bei genauerer Analyse der Thatsachen haben wir freilich gefunden, daß schon bei dem einfachsten Material der Sinnlichkeit Funktionen der Spontaneität thätig sein müssen, das Gegebene zu accipiren, damit wir es überhaupt zum Bewußtsein bringen. Aber es hat doch seine Richtigkeit, daß beim Sehen eine gewisse mathematisch sichere Grundlage das Primäre sein muß, ehe von Täuschungen geredet werden kann. Und das ist eben die Größe der Bilder im Sehfeld, wenn wir von der Entfernung der Objekte abstrahiren. Sie wird uns durch das Aneinandergrenzen verschiedener Qualitäten des Lichts im Raume gegeben. Sie macht es möglich, daß wir auch Entfernungsurteile haben können, aber sie ist nicht notwendig mit solchen verbunden, sondern nur in den meisten Fällen, wenn wir wie gewöhnlich bemüht sind, wirkliche Objekte durch unsere Empfindung zu erkennen.

Wir haben im Gegensatze zu den herrschenden Ansichten in der Tagesliteratur nicht eine einzige Hypothese aufgestellt, die speziell für den Zweck der Erklärung des Sehens erfunden wäre. Wir brauchen keine einheitlichen Netzhautstellen, keine Lokalzeichen derselben, kein subjektives Sehfeld im Gegensatz zum objektiven Gesichtsfeld, keine Identität der Netzhautstellen und keinen Horopter, keine Projektion der Netzhautbilder nach einem subjektiven Sehraume, der von dem Weltraume verschieden wäre. Wir wenden nichts weiter als die allgemeinen Prinzipien der Erkenntnistheorie an, wie sie Kant im großen entworfen und Albrecht Krause für die Gesetze der Empfindung spezieller ausgearbeitet hat. Kant hatte sie dadurch festgestellt, daß er sagte, ohne sie ist keine Erfahrung überhaupt möglich. Und wenn nun mit denselben Prinzipien im Speziellen die Erfahrung durch die Sinne — zunächst im Gebiete des Gesichtssinnes — erklärt werden kann, so daß das auf anderem Wege unerklärt Gebliebene der täglichen Erfahrung widerspruchslos aufgeklärt wird, dann giebt es überhaupt keinen sicherern Beweis für die Richtigkeit einmal der Erkenntnistheorie und zweitens der täglichen wirklichen Erfahrung.

Es sind nur die bekannten, auf dem Wege logischer und transcendental-logischer Untersuchung gefundenen Funktionen und Formen, die wir auf die Empfindung im Gesichtssinn anwenden. Durch die Funktionen der Quantität bestimmen wir Unterschiede der Helligkeit und der Ausdehnung der Lichterscheinungen im Raume. Durch die Funktionen der Qualität erfassen wir Unterschiede der Farben und dadurch der Grenzen und Formen im Raume vor uns. Durch die Funktionen der Relation bestimmen wir das Verhältnis der gesehenen Formen unter einander, mithin ihre wirkliche Lage im Raume und ihre Entfernung, die dann durch die Funktionen der Modalität gesichert wird, indem wir das Verhältnis der Gesichtsobjekte zu unserm Erkenntnisvermögen bestimmen, d. h. ob wir klar und deutlich oder undeutlich und trübe erkennen.

Welche physische Hilfsmittel wir aber besonders zur Bestimmung der Lage und Entfernung der Objekte noch in der Fixation und dem Muskelgefühl besitzen, bleibt nun weiter zu untersuchen. Zunächst zeigt uns eine einfache Zeichnung die Erklärung einer Erscheinung im mathematischen Verhältnis der Formen, die von Helmholtz auf eine ganz andere Weise erklärt wird. Es ist die Thatsache, daß gleich große Objekte in gleicher Entfernung vom Auge stets auf seitlichen Teilen des Gesichtsfeldes etwas kleiner erscheinen als in der Mitte. Helmholtz giebt im Handbuch der physiologischen Optik (Fig. 170 der ersten Auflage) eine schachbrettartige Zeichnung, deren Felder nach der Peripherie hin ringsum regelmäßig sich vergrößern, und behauptet, was auch ganz richtig ist, daß wir diese Felder sämtlich in gleicher Größe sehen können, wenn wir die Mitte der Figur fixiren und das Blatt bis auf eine bestimmte Entfernung dem Auge nahe bringen. Man kann den Versuch sehr leicht aufs mannichfachste variiren. Es bedarf nur, daß man seine beiden Zeigefinger in wenigen Zoll Distanz von einander und in gleicher Entfernung vor ein Auge hält und nun abwechselnd den einen und den anderen fixirt. Bei einiger Übung im Beobachten wird man bei jedem Blickwechsel bemerken, daß der fixirte Finger größer erscheint und der seitlich gehaltene an Länge und Breite zusammenschrumpft. Die Erklärung liegt darin, daß der Kreuzungspunkt der Lichtstrahlen nicht im Mittelpunkte des Auges, sondern weiter nach vorn, nahe dem hinteren Pole der Linse liegt. Infolge dessen haben die Lichtstrahlen seitlich gelegener Objekte einen kürzeren Weg

zur Netzhaut als die zentral gelegenen, und die Netzhautbilder fallen bei gleichen Gesichtswinkeln kleiner aus auf den seitlichen Teilen der Netzhaut.




Man wird mir nicht zutrauen, daß ich mit Hering eine unbewußte Selbstkenntnis der Netzhaut und ihrer Stellen voraussetze, etwa wie unbewußtes Bewußtsein. Alles, was je derartiges behauptet und geschrieben ist, ist nichts als unbeweisbare Phantasie, wenn auch in mathematischem Gewande. Dagegen ist vollständig klar, daß wir auf Grund der Netzhauterregung Gesichtserscheinungen im Raum haben. Wenn aber deren Form und Größe immer durch die umgebenden und angrenzenden Formen bestimmt wird, wie wir das oben nachwiesen, dann muß dem größeren Netzhautbilde stets die größere Form in der Erscheinung entsprechen. Es kann nur ein streng mathematisches Größen-

verhältnis zwischen den Netzhautbildern und den Formen im Raume herrschen. Anstatt dessen hat Helmholtz die ganze Thatsache durch die Form des subjektiven Sehfeldes erklärt, welches wir auf dem Wege der Übung und Gewohnheit im Gebrauch der Augenmuskeln kennen lernen sollen. Ich weiß nicht, ob überhaupt jemand mit der Vorstellung eines subjektiven Sehfeldes einen klaren Begriff verbunden hat. Daß Helmholtz darüber im Dunkeln blieb, beweist er dadurch, daß er an einer anderen Stelle (S. 554) eine Beobachtung anführt die geradezu unmöglich ist, weil im Widerspruch mit den oben angeführten wirklichen Thatsachen; nämlich es soll ihm im seitlichen Teil seines Gesichtsfeldes eine Thür größer und höher vorgekommen sein als bei zentraler Fixation. Das mag vielleicht mit der Theorie vom subjektiven Sehfelde übereinstimmen, in Wahrheit widerspricht es den Thatsachen, die von andern beobachtet werden.

Mit unserer oben ausgeführten Theorie stimmen aber alle Erfahrungen über Vergrößerung und Verkleinerung der Objekte überein, die wir durch optische Mittel exakt und momentan bewirken können, ohne daß Übung und Gewohnheit irgendwie störend dazwischen zu treten vermöchten. Übung und Gewohnheit haben wohl Einfluß auf unser Verständnis der Bilder und ihre Deutung, aber nicht auf die physikalische Vergrößerung. Damit stimmen auch jene Erfahrungen über pathologische Sehstörungen überein, welche zeigen, daß jede Veränderung in der Form der Netzhautbilder durch Anschwellung, Erhebung oder Ablösung der Netzhaut, ebenso wie solche durch Störung in den brechenden Medien sich sofort im Zusammenhang der gesehenen Objekte störend bemerkbar macht, ohne daß irgend etwas durch Gewohnheit und Übung in der mathematischen Form des Gesehenen geändert werden könnte. Wenn die Netzhaut z. B. an einer Stelle durch eine Knotenbildung in der Choroidea hügelförmig emporgetrieben ist, so muß das Bild zweier geraden Parallellinien, welches auf diesen Hügel fällt, auf demselben etwas auseinander weichen und optisch etwas weniger scharf sein. Der Kranke sieht dementsprechend den geradlinigen Lauf der Parallellinien an einer Stelle leicht ausgebuchtet, in dem Sinne, daß sie auseinander zu weichen scheinen und an derselben Stelle auch weniger klar sind. Oder wenn ein größerer Teil der Netzhaut plötzlich durch einen Erguß von Flüssigkeit von der Choroidea abgelöst ist, so bewirkt das für das Sehen zunächst, d. h. so lange die Funktion des aus

seiner Lage verschobenen Netzhautteiles noch erhalten ist, daß der Patient eine gerade Linie an derjenigen Stelle geknickt sieht, welche dem Teile ihres Netzhautbildes entspricht, der über die Knickungsfalte der Netzhaut weggeht. Das Ende der Linie, dessen Bild ganz auf den abgelösten Netzhautteil fällt, erscheint verwaschen und undeutlich wegen der Zerstreuungskreise, die das Bild auf der Netzhaut nach optischen Gesetzen umgeben müssen.

Wie nun Kant die mathematischen Kategorien (der Quantität und Qualität) unterschied von den dynamischen (der Relation und Modalität), so können wir ein mathematisches und dynamisches Sehen unterscheiden. Das mathematische Sehen ist das Erkennen der Formen, Grenzen und derjenigen Größen, die wir scheinbare oder Bildgröße genannt haben und die man vielleicht besser mathematische nennen würde, wenn nicht auch bei diesem Worte Mißverständnisse entstehen könnten. Es ist das Sehen der Bilder im Raum, insofern sie nach mathematischen Gesetzen auf einer der Netzhaut reziproken Kugelfläche projizirt werden könnten. Daß sie nicht wirklich projizirt werden und die Projektion das Sehen nicht erklärt, haben wir schon auseinander gesetzt. Es entspricht ungefähr dem, was Schopenhauer Gesichtsempfindung nannte, bevor die Verstandesthätigkeit sich hinzugesellt, und was er so grob mit einem Chaos von Farbenklexen auf einer Malerpalette verglich. Es fehlt dabei noch die Erkenntnis, daß wirkliche Gegenstände und nicht nur Bilder im Raum vorhanden sind. Diese Erkenntnis gelingt uns im dynamischen Sehen, indem die dynamischen Funktionen (Relation und Modalität) sich mit am Wahrnehmen beteiligen. Erst durch das Verhältnis der Dinge zu einander nach Ursache und Wirkung geht uns die Erkenntnis der Wirklichkeit äußerer Dinge auf. Wenn ein Bild Ursache wird dafür, daß ein anderes nicht gesehen wird, dann muß es ein wirklicher Gegenstand sein, der einen anderen verdeckt. Man beachte, wie Ursache und Wirklichkeit im Querschluß stehen. Das Verdeckte, welches durch die Bewegung eines anderen verschwand, ist nur noch möglicherweise zu sehen; Wirkung und Möglichkeit stehen wieder im Querschluß.

Das dynamische Sehen ist also das vollendete Erkennen durch den Gesichtssinn. Es kann nicht ohne das mathematische stattfinden, sondern muß sich durchaus auf dasselbe stützen. Aber es vollzieht sich nach den allgemeinen Gesetzen der Erkenntnistheorie überhaupt. Die

Wirklichkeit der Gesichtsobjekte erkennen wir nur mit Hilfe der Begriffe von Ursache und Wirkung. Wenn ein Licht einen Schatten wirft, dann ist es wirklich leuchtend und nicht nur gemalt. Es mag damit zusammenhängen, daß in den indogermanischen Sprachen die Worte für erkennen und erzeugen, oder Ursache sein, denselben Stamm haben, wie *γιγνώσκω* und *γίγνομαι*, *γένος*, *γνῶσις*, cognoscere und nasci ꝛc. Denn nur das erkennen wir als wirklich notwendig, was uns nach Ursache, Wirkung und Wechselwirkung bekannt geworden ist. Wenn ich nicht fürchtete, durch einen zu abstrakten Ausdruck unverständlich zu werden, so würde ich sagen: im Gesichtssinn findet speziell dasselbe statt, wie bei jeder Erkenntnis im allgemeinen: die Einheit der Synthesis unserer Verstandesfunktionen macht die Erscheinungen zu wirklichen Gegenständen der Wahrnehmung, und wiederum erkennen wir nichts in allen Gesichtserscheinungen, als was wir selbst durch die Kräfte unseres Erkenntnisvermögens vorher schon hineingelegt haben. Mag dagegen die gemeine Empirie protestiren so viel sie will, es ist und bleibt doch wahr und wird nur immer fester bewiesen, je mehr wir die Prozesse der Wahrnehmung analysiren.

Beim Hinzutreten der dynamischen Funktionen zu den mathematischen fanden wir aber sofort ein neues Moment außer den früheren, das ist die Bewegung, welcher freilich eine sehr große Rolle im Sehakte zukommt. Nur durch Bewegung der Objekte im Raum kann eins das andere verdecken oder wieder frei lassen fürs Auge. Den Bewegungen der Objekte folgen die Bewegungen des Auges, und die Richtung der Augenachse auf ein Objekt, so daß es so klar und deutlich wie irgend möglich erscheint, nennen wir Fixation. Die Objekte bewegen sich vor unseren Augen, und indem sie sich vor und hinter einander verschieben, bildet sich in uns eine Vorstellung von der Anordnung der Objekte im Raum nach den Begriffen von vor und nach, vorn und hinten, oben und unten, rechts und links. Dabei entspringen ganz unbewußt nach dem Gesetz des Querschlusses die Regeln, daß (nach Krauses Tabellen der Raumbegriffe) breit und hoch und lang mit vor und nah, vorn, dicht und oben sich verbindet, während schmal, niedrig und kurz mit nach und fern, hinten, unten, weit zusammengeht. So entwickelt sich die Erkenntnis der räumlichen Anordnung der Objekte aus unserer Fähigkeit der Raumanschauung mit Hilfe der wechselnden Gesichtseindrücke und der Regeln des Quer- und Gleichschlusses.

Gleichzeitig aber werden durch die Bewegung der Gesichtsobjekte unsere Augen zur Bewegung aufgefordert, und das Gefühl, welches aus dieser willkürlichen Thätigkeit und der Beobachtung ihres Erfolges entspringt, muß naturgemäß unsere Wahrnehmung in hohem Grade mit beeinflussen. Durch die Beweglichkeit unserer Augen sind wir befähigt, Objekte zu fixiren, das Bewegte mit dem Blicke zu verfolgen, das Ruhende in allen Teilen zu durchmustern. Man hat gesagt, durch das Gefühl der Augenbewegung entstünde uns erst die Vorstellung der Tiefendimension des Raumes, welche wir durch die Lichtempfindung allein nicht haben könnten, da ja die Netzhaut nur eine Fläche sei. Das ist falsch, denn einmal ist die Netzhaut eine Fläche, die kugelförmig gewölbt und daher schon nach drei Dimensionen ausgedehnt ist, dann aber geht die Fähigkeit, den Raum nach allen Richtungen hin vorzustellen, unzweifelhaft jeder Bewegung voraus. Durch das Gefühl unserer Augenbewegung lernen wir, ruhende Objekte von bewegten zu unterscheiden, lernen auch die Verkleinerung der Bilder mit der Entfernung, die Vergrößerung mit der Annäherung der Objekte, lernen also, Entfernungen zu bestimmen, und mit einem Wort, uns im Raum zu orientiren; aber nur deswegen, weil wir vorher die Fähigkeit haben, den Raum nach drei Dimensionen aufzufassen.

Wenn nun hier der gewöhnliche Empirismus nachweisen möchte, daß alle die Erkenntnis, die wir so durch den Gesichtssinn erwerben, aus der einzigen Quelle, die es für alle Erkenntnisse geben soll, der Erfahrung herstamme, so fragen wir ihn vergeblich nach den Elementen der Erfahrung, aus denen sich unsere Erkenntnis entwickeln soll. Er antwortet nur mit einer Fülle unbewiesener, unbeweisbarer und zum Teil ganz phantastischer Hypothesen. Durch die Augenbewegung sollen wir eine unbewußte Kenntnis der Lage unserer Netzhautstellen erwerben. Mit Hilfe dieser Kenntnis und unbekannter Lokalzeichen, die wieder den Netzhautstellen ankleben, sollen wir wieder die Eindrücke dieser Netzhautstellen (die es wieder gar nicht giebt) in das subjektive Sehfeld eintragen, welches wieder gar nicht existirt. Dazu kommt noch die Ausbildung der Identitätsverhältnisse der Netzhautstellen beider Augen, deren störende Zwecklosigkeit wir oben schon auseinander gesetzt haben. Kurz, es steht mit der empiristischen Theorie des Sehaktes geradezu bedauernswert und traurig, trotzdem sie sich eines gewaltigen Ansehens erfreut. Wir dagegen, die wir die aprioristischen Elemente

in jeder Erfahrung betonen, haben hier nur dasselbe zu sagen, was Kant von der Erfahrung im allgemeinen aussprach: Erfahrung ist nicht die einzige Quelle, aus der unsere Erkenntnis entspringt, sondern sie will von uns gemacht sein. „Sie ist ohne Zweifel das erste Produkt, welches unser Verstand hervorbringt, indem er den rohen Stoff sinnlicher Empfindungen bearbeitet.“ Das ist der erste Satz in der Kritik der reinen Vernunft.

Die aprioriſchen Elemente, die uns befähigen, Erfahrung durch den Gesichtssinn zu machen, sind Lichtempfindung in Zeit und Raum und die erfassenden Funktionen, welche diesen Rohstoff bearbeiten nach den Regeln des Querschlusses und Gleichschlusses. Nach diesen Regeln entstanden im mathematischen Sehen Linien als Grenzen und Formen, welche Flächen mit farbigem Inhalt umgaben. Während jene schmal, dunkel, schattig und trübe sich darstellten, erschienen diese breit, hell, farbig, leuchtend und klar. Im dynamischen Sehen begreifen wir, daß die gesehene Welt eine wirkliche ist, daß ein Objekt sich vor das andere schiebt, daß das Nahe vorn, breit, hoch und lang ist und die Bewegung in die Ferne dasselbe Objekt hinten, schmal, niedrig, kurz, fern, unten und weit erscheinen läßt nach den Regeln des Quer- und Gleichschlusses. Wir sehen nicht den Gesichtswinkel der Dinge, aber wir können sehr wohl die Verkleinerung der Bilder mit ihrer Entfernung und ihre Vergrößerung bei der Annäherung als eine Zu- und Abnahme ihres Gesichtswinkels mathematisch bezeichnen. Entfernungen schätzen lernen wir also nur mit Hilfe der Bewegung, teils der Objekte, teils unserer Augen. Nur dadurch, daß wir den Gesichtswinkel eines Objektes, d. i. seine Bildgröße oder mathematische Größe, in ein Verhältnis bringen zur Schätzung seiner Entfernung, sind wir imstande, seine wahre oder wirkliche Größe, d. h. die er im Verhältnis zu unserem eigenen Körper hat, richtig zu erkennen. Eine absolute Größe würde nur eine spekulative Phantasie sein. Aber die Unterscheidung zwischen derjenigen Größe, welche die Objekte nur durch die Größe ihres Gesichtswinkels haben, und der wahren Größe, ist wichtig und notwendig. Erstere hat das empfundene Objekt, bevor unser dynamisches Sehen und damit unsere Entfernungsschätzung eintritt; letztere hat es auf Grund der ersten, wenn Entfernungsschätzung hinzugetreten ist. Die Verwechslung beider hat manchen überflüssigen Streit selbst zwischen hervorragenden Physiologen verschuldet.

Wir sehen also, daß die Bewegung im allgemeinen ein außerordentlich einflußreiches Moment in der Entwicklung unserer Erkenntnis durch den Gesichtssinn ist. Daß sie beim Tastsinn noch wichtiger ist, weil die Qualitäten desselben nur aus dem Gefühl des Widerstandes entspringen, den wir mit unseren Organen den Objekten leisten, haben wir schon oben angedeutet. Aber man hat doch die Bedeutung der Bewegung unserer Augen häufig falsch aufgefaßt und dargestellt. Man hat viel von Bewegungsgefühlen gesprochen, und deren Einfluß auf unser Bewußtsein ins Ungemessene übertrieben, ohne zu untersuchen, ob diese Bewegungsgefühle wirklich so viel leisten können. Gerade das Studium der Augenmuskelbewegungen verlockt zu den interessantesten Einblicken in das Muskelgefühl, aber auch zu den mannichfaltigsten Fehlschlüssen. Wenn z. B. jemand die Anordnung aller einzelnen Bilder im Gesichtsfelde allein dem Muskelgefühl zuschreibt, so hat er gar keine Ahnung von dem, was ein solches Gefühl überhaupt leisten kann. Die Beobachtungen der Augenärzte über Störungen im Sehakt durch Anomalien des Muskelapparates sind von den Physiologen keineswegs hinreichend gewürdigt worden; und doch findet sich namentlich in den ersten Aufsätzen Albrecht von Gräfes, sowie in den verschiedenen Arbeiten Alfred Gräfes eine Fülle exakter Beobachtungen, die den Physiologen die allerwichtigsten Fingerzeige hätten geben müssen.

Sobald man eingesehen hatte, daß die Bewegung und die Gefühle, die dieselbe uns giebt, einen sehr bedeutenden Einfluß auf die Entwicklung unserer Sinneswahrnehmungen haben mußte, hat man diesen Gefühlen sofort viel zu viel zugeschrieben. Je weniger man von der psychologischen Entwicklung unserer Anschauungen wußte, desto mehr klammerte man sich an den unleugbar einflußreichen Faktor, das Gefühl der Bewegung, dem man eben, weil es so dunkel war, alles Mögliche und Unmögliche aufpacken zu dürfen glaubte. Man wies ihm geradezu die alles beherrschende und bestimmende Rolle zu, während es doch in der That nur zum Dienen für die Wahrnehmung bestimmt ist. Daß man von dem Bewegungsgefühl allein glaubte, die Anschauung der Tiefendimension ableiten zu können, war noch eine kleine Sünde. Aber daß man die Lokalisation aller einzelnen Punkte im Gesichtsfelde ganz ohne Rücksicht auf die mathematische Anordnung derselben aus dem Innervationsgefühle der Augenmuskeln

erklären wollte, das ist ein recht schwerwiegender Irrtum. Das Wahrnehmen und Fixiren eines Objekts ist nach Helmholtz (Populär-wissenschaftliche Vorträge, 2. Heft 1871, S. 94) gleich dem Obersatz, dem major eines Schlusses, das Gefühl, daß ich so blicke, also das Innervationsgefühl der Muskeln, ist gleich dem minor, „und die conclusio ist, daß an der betreffenden Stelle sich das gesehene Objekt befinde." Freilich wenn man die Stelle im Gesichtsfelde, in der sich ein Objekt befindet, durch das Muskelgefühl allein bestimmen läßt, dann kann man ihm noch beliebig viel andere Zauberwirkung zuschreiben, ohne zu bemerken, daß man überhaupt zu gar keiner Erklärung der Wahrnehmung gelangt, die einigermaßen Anspruch auf Sicherheit erheben könnte.

Man frage sich nur, wenn das ganze Gesichtsfeld dunkel ist und nur ein oder einige leuchtende Punkte sich vor uns zeigen, ob wir dann die Lage dieser Punkte genau durch das Gefühl unserer Blickrichtung bestimmen können. Es fehlt uns das Haupthilfsmittel dabei, mit dem wir sonst die Lage der Objekte bestimmen, das ist die mathematische Anordnung aller Objekte im Gesichtsfelde vor uns. Die Sache liegt also gerade umgekehrt, als wie die empiristische Theorie behauptet. Anstatt daß das Innervationsgefühl der Muskeln die mathematische Anordnung aller Punkte im Sehfelde erzeugt, ist dasselbe vielmehr ganz ohnmächtig und unzulänglich, wenn uns die Wahrnehmung der Anordnung aller Objekte im Gesichtsfelde fehlt. In der Dunkelheit schätzen wir niemals den Ort und die Entfernung eines leuchtenden Punktes so richtig, wie wir es im erhellten Raume mit jedem Objekt vermögen, weil der Zusammenhang in der Anordnung und Aneinanderreihung der Gesichtsobjekte uns fehlt. Dieser Zusammenhang aller Gesichtsobjekte in der Wahrnehmung ist die Bedingung, unter der allein das Muskelgefühl uns nützlich werden kann. Von ihm geleitet, bewegt sich unser Blick nach allen Richtungen, verfolgen wir das vor uns Fliehende und fixiren mit wachsender Konvergenz der Sehachsen das Herannahende. Im Zusammenhange des Ganzen die Entfernung einzelner Dinge von uns zu schätzen, dazu hilft uns das Innervationsgefühl der Muskeln. Nicht die Stelle im Gesichtsfelde, die ein Objekt einnimmt, ist von ihm abhängig, denn diese ist durch das mathematische Sehen allein auch ohne Muskelgefühl bestimmt.

Wenn unsere Augen nicht beweglich wären, so würde es uns wahrscheinlich ganz gleichgiltig sein, ob wir eins, zwei oder noch mehr

Augen hätten. Eine Hauptaufgabe der Bewegung und ihrer Einübung unter der Leitung des mathematischen Sehens ist es, den Gebrauch beider Augen zweckmäßig zu regeln. Da sich in jeder Netzhaut ein Fleck auf der Schläfenseite der Eintrittsstelle der Sehnerven befindet, welcher an Empfindlichkeit gegen Lichtreiz alle anderen Teile übertrifft, so liegt es im Interesse des deutlichen Sehens, das Objekt zu fixiren, d. h. die Augenachse so zu richten, daß der erwähnte Fleck und noch spezieller das zentrale Grübchen in demselben das Bild des Objekts, welches wir erkennen wollen, erhält. Die Fixation macht gleichsam das betrachtete Objekt zum Zentrum des Gesichtsfeldes. Rings herum liegen die anderen Objekte, mathematisch geordnet, auf die wir nicht unsere Aufmerksamkeit richten wollen. Doch sind wir jeden Augenblick imstande, wenn es uns darauf ankommt, zu sagen, ob ein peripherisch gelegenes Objekt rechts, links, oben oder unten vom Zentrum des Gesichtsfeldes liegt. Die exzentrisch gelegenen Objekte, die nur unbewußt in der Empfindung vorhanden sind, können jeden Augenblick ins wirkliche Bewußtsein erhoben werden, sei es durch einen ungewöhnlichen Reiz, mit dem sie plötzlich unsere Aufmerksamkeit erregen, sei es durch unseren freien Willen.

Auf das Verhältnis des möglicherweise Bewußten und wirklich Bewußten haben wir schon aufmerksam gemacht. Nur von dem, was jeden Augenblick ins Bewußtsein treten kann, aber nicht muß, können wir mit Recht sagen, daß es unbewußt sei, nicht von jedem beliebigen anderen Prozeß, von dem wir überhaupt niemals etwas wissen noch wissen können. Diese höchst einfache Erklärung von bewußt und unbewußt, die völlig im Sinne Kants liegt und von Albrecht Krause aufgenommen wurde, genügt vollständig, um uns das Wesen der Doppelbilder klar zu machen, nachdem wir die Erläuterung über das mathematische und dynamische Sehen vorausgeschickt haben. Selbstverständlich ist die Ordnung der Objekte in dem Gesichtsfelde des einen Auges etwas abweichend von der in dem Gesichtsfelde des anderen Auges. Von dem Standpunkte der macula lutea aus gesehen, liegt manches rechts, was von dem der anderen aus links erscheint. So muß es mit allen den Objekten der Fall sein, die sich vor oder hinter dem fixirten Objekt zwischen den verlängerten Sehachsen oder innerhalb des sogenannten parallaktischen Winkels befinden. Die einfachste geometrische Konstruktion der Richtungslinien beweist das. Andere

mehr seitlich vom fixirten Objekt gelegene Punkte erscheinen von dem einen Auge aus mehr seitlich als von dem anderen. Gewöhnlich stört uns diese Inkongruenz der Anordnung der Objekte im Zusammenhang der beiden Gesichtsfelder nicht, weil wir die Aufmerksamkeit nur auf das gemeinschaftliche Zentrum beider Felder richten. Achten wir aber zufällig oder mit Absicht zum Zwecke des Experimentes auf exzentrisch gelegene Objekte, so macht sich die Verschiedenheit der Ordnung in beiden Gesichtsfeldern dadurch bemerklich, daß wir manche Bilder nicht in eins vereinigen können, besonders wenn sie so entgegengesetzte Lage zum Zentrum haben, wie die zwischen den Schenkeln des parallaktischen Winkels. Mit jedem Auge sind wir durch die Fixation für die nichtfixirten Dinge anders orientirt. Daher erscheinen sie doppelt, denn sie haben in dem Gesichtsfelde eines jeden Auges ein anderes Verhältnis zum Zentrum. In welchem Verhältnis zu demselben die Objekte jedesmal erscheinen müssen, ergiebt die einfachste geometrische Konstruktion, denn man kann ja, wenn man nur das mathematische Sehen beschreiben will, die sämtlichen Formen der Objekte eines Gesichtsfeldes auf eine Kugelschale projiziren, welche der Netzhautfläche konzentrisch und entgegengesetzt ist. Zieht man dann die Richtungslinien für die exzentrisch gelegenen Objekte bis auf die Projektionssphären, so ergiebt sich das verschiedene Verhältnis der Objekte zum Zentrum in jeder Projektionssphäre oder der Abstand der Doppelbilder von einander. Wie viel Scharfsinn vergeblich aufgewandt worden ist, um die Doppelbilder durch die Theorie der Identität der Netzhautstellen zu erklären, das haben wir alle erlebt.

Die Doppelbilder sind nur ein glänzender Beweis für die Priorität des mathematischen Sehens vor dem dynamischen und der Abhängigkeit des letzteren von dem ersten. Das mathematische Sehen kann wohl ohne das dynamische stattfinden, wenn wir ganz abstrahiren von der Wirklichkeit der gesehenen Dinge und nur ihre Formen betrachten, aber das dynamische kann nicht ohne das mathematische stattfinden, sondern muß sich demselben anschließen. Niemals kann eine Störung in dem Auffassen der Formen und deren Zusammenhang durch Störungen in der Muskelthätigkeit des Auges hervorgebracht werden, sondern alle Täuschungen, die durch letztere entstehen, lassen doch den mathematischen Zusammenhang der Formen im Sehfelde unverändert. Die mannichfachsten optischen Täuschungen sind deshalb für den Physiologen von

hohem Interesse, weil sich an ihnen die Theorie des normalen Sehens bewähren muß. Wie die Doppelbilder nur bei solchen Individuen auftreten können, bei denen noch die Gewohnheit oder wenigstens das Streben nach gemeinschaftlicher Fixation mit beiden Augen erhalten ist, das habe ich weiter unten in einem besonderen Kapitel ausgeführt.

Die optischen Täuschungen im allgemeinen werden wir am besten übersichtlich zusammenfassen und einteilen können mit Hilfe der Kategorientabelle. In dem bunten, scheinbar grenzenlosen Chaos der Erscheinungen in diesem Gebiete kann sie uns sehr gut als Leitfaden dienen. Wir gelangen dann ganz naturgemäß von den einfachsten Fällen zu den kompliziertesten.

Die einfachsten Täuschungen sind ohne Zweifel die, bei denen nur die Quantität der Lichteindrücke in Frage kommt. Wir gewöhnen uns an gewisse Grade der Dunkelheit durch Adaptation unserer Netzhaut, so daß uns ein Dämmerlicht vorkommt wie helles Tageslicht, oder umgekehrt: Steigerungen der Helligkeit bemerken wir nicht, weil die Reizung unserer Netzhaut nicht proportional gesteigert wird. Ebenso sind es physische Gründe in der Nervensubstanz, wenn ein Lichteindruck uns viel länger zu dauern scheint, als ihm eigentlich zukäme. Die Nachbilder sind ja bekannt und wie sie beim Abklingen ihre Farbe verändern.

In der Qualität sind die Farbentäuschungen teils durch physische Ursachen in der Netzhaut, teils durch Wirkung der erfassenden Funktionen im successiven und simultanen Kontrast zu erwähnen, von denen noch weiterhin die Rede sein wird. Quantität und Qualität beherrschen aber zusammen das mathematische Sehen, in welchem es auf Formen, Linien, Grenzen und Flächen ohne Rücksicht auf die Entfernung der Objekte ankommt. Da giebt es eine Reihe von Täuschungen, die noch zum Teil gar nicht befriedigend erklärt sind. Die einfachsten sind nur Größentäuschungen durch ungewöhnliche Gegensätze in der Helligkeit oder Dunkelheit der Objekte; ebenso Größentäuschungen durch verschiedene Zahl der Eindrücke. Rätselhafter erscheinen uns noch die Größentäuschungen, die aus einer verschiedenen Richtung der Linien hervorgehen, und am allermerkwürdigsten Täuschungen über die Richtung von gewissen Linien, die aus einer Art Kontrast in den Richtungen hervorzugehen scheinen.

Die erste Gattung von Täuschungen, die darauf hinauskommt, daß ein heller, leuchtender Gegenstand stets größer erscheint, als ein ebenso großer dunkler, und daß ersterer, wenn er an eine dunkle Fläche grenzt, diese förmlich beiseite zu drängen scheint, ist von Helmholtz durch das physikalische Übergreifen von Zerstreuungskreisen über die Grenze des hellen Gegenstandes, welches im Netzhautbilde sich bemerkbar machen müsse, erklärt worden. Aber ich habe schon früher nachgewiesen, daß die Erscheinung auch bei der schärfsten Akkommodation des Auges, wenn gar keine Zerstreuungskreise in der Empfindung bemerkbar sind, ebenso gut auftritt und jeder kann es beobachten, so oft er will. Wenn der blendend helle Mond an die Spitze eines Kirchturms, an die First eines Daches grenzt und diese einzubuchten scheint, so kann man sich bei scharfer Akkommodation ganz sicher davon überzeugen, daß trotz des Scheines der Ausbuchtung die Linie des Daches in Wahrheit doch gerade bleibt. Aber wenn man bei Objekten in so großer Entfernung vielleicht meint, daß Zerstreuungskreise nicht auszuschließen seien, so kann man sehr leicht in größerer Nähe dieselben Erscheinungen prüfen. Stellt man z. B. zwei Lampen mit gleich großen Kuppeln von mattem Glase neben einander in der Dämmerung, so wird von dem Augenblicke an, wo die eine derselben angezündet wird, diese leuchtende Kuppel viel größer erscheinen als die andere, und man kann sich in aller Ruhe von der Abwesenheit aller Zerstreuungskreise überzeugen. Erinnern wir uns jetzt unserer Prinzipien, die im wesentlichen darin bestehen, daß der sinnliche Eindruck durch die erfassenden Funktionen bestimmt und charakterisirt wird, so ist die richtige Erklärung gleich zur Hand. Die sinnliche Empfindung des Hellen und Leuchtenden steht im Querschluß mit lang, breit hoch, dehnen, breiten, schwellen in den Tabellen der Raumbegriffe, während der Eindruck des Dunkeln und Schattigen sich naturgemäß, d. h. durch Quer- und Gleichschluß mit der Vorstellung von kurz, schmal, niedrig, kürzen, einschränken, schwinden verbindet. Weil das Helle ferner sich mit vor, nah, vorn, dicht, bei verbindet und das Dunkle mit nach, fern, hinten, vor und weit, so kommt ein heller Gegenstand uns immer näher und weiter nach vorn gerückt vor, als ein gleich großer dunkler, der thatsächlich in derselben Entfernung sich befindet. Alle anderen physikalischen oder physiologischen Erklärungen reichen dazu nicht aus. Es ist genau derselbe psychologische Grund wie bei der Erscheinung, daß

lebhaft rote Flächen größer und näher als ebenso große grüne erscheinen, worauf wir noch später zurückkommen werden.

Weniger Schwierigkeiten bereitet uns die Erklärung der Thatsache, daß eine Strecke mit zahlreichen Punkten in einer Linie größer aussieht als eine ebenso große, in welcher nur die beiden entferntesten Endpunkte gezeichnet sind. Hering freilich hat sich das zweifelhafte Verdienst erworben, auch in diesem Falle eine rein physiologische Erklärung aufgestellt zu haben. Er meint, weil die Entfernung zweier Punktbilder auf der Netzhaut gleich der Sehne eines Bogens sei, während die Punktbilder einer ebenso großen Strecke, die zahlreiche Zwischenpunkte aufweist, sich der Krümmung der Netzhautfläche mehr anschließe, eine Sehne aber stets kürzer sei als der zugehörige Bogen, so nähmen wir die erste, einfach nicht unterbrochene Strecke als eine kürzere wahr im Vergleich zu der zahlreich punktirten. Das ist ja mathematisch tadellos richtig und hat daher auch sehr viel Beifall gefunden, aber er setzt voraus, daß das Sehen in der Wahrnehmung unserer Netzhautbilder besteht, während wir doch nur auf Veranlassung der Netzhautbilder die Gegenstände im Raum vor uns sehen. Im allgemeinen hat man die erwähnte Erscheinung, die natürlich noch mannichfach variirt werden kann, als Urteilstäuschung gedeutet, die dadurch hervorgerufen wird, daß eine Summe kleiner Eindrücke neben einander uns deswegen größer erscheint als eine andere ununterbrochene Strecke, die ebenso groß ist, weil wir im ersteren Falle eine größere Thätigkeit entwickeln müssen, um die Eindrücke aufzunehmen. Das ist ganz richtig und bleibt es umsomehr, wenn man weiß, daß die Funktionen, die unsere Urteile bestimmen, dieselben sind, die auch die unmittelbar sinnliche Wahrnehmung erfassen. Es handelt sich hier wieder um den Quer- und Gleichschluß zwischen groß, weit u. dergl. mit dem Viel im sinnlichen Eindruck, und zwischen klein und wenig Eindruck.

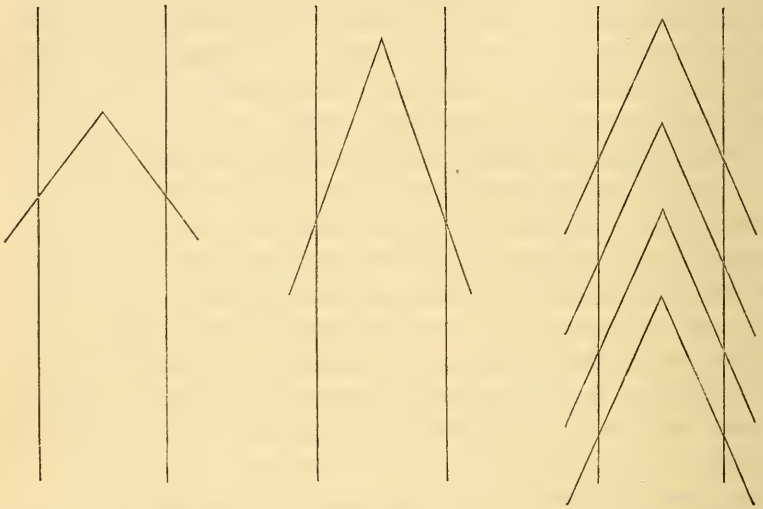
Sehr viel rätselhafter kommen uns die Erscheinungen vor, in denen allein in der Richtung verschiedener Linien der Grund zu Täuschungen über den Verlauf der Richtungen und selbst über Größen gewisser Flächen gefunden werden muß. Ich meine jene auffallenden Täuschungen im Verlauf gewisser Linien, die in dem Handbuch der physiologischen Optik von Helmholtz (1. Auflage) in Fig. 176 bis 181 erläutert sind. Auch Hering hat dieselben Figuren besprochen und versucht, die Täuschung nach seinen Prinzipien durch Eigentümlichkeit

der Netzhautbilder zu erklären. Albrecht Krause hat sie ebenfalls in seinen „Gesetzen des menschlichen Herzens“ durch die Prinzipien des Gleich- und Querschlusses der aufnehmenden Funktionen gedeutet, aber ich glaube nicht, daß er es in diesem Kapitel schon zu einer überzeugenden Klarheit für irgend einen Leser gebracht hat. Das Gemeinsame in allen diesen Beispielen ist, daß wir es mit drei verschiedenen Richtungen von Linien zu thun haben, welche zu gleicher Zeit aufgefaßt werden sollen und dabei gegenseitig einen verschiedenen Einfluß aufeinander auszuüben scheinen. Das Zöllnersche Muster stellt z. B. sieben parallele senkrechte Streifen dar, die abwechselnd von schräg nach rechts und nach links aufsteigenden kurzen Parallelstreifen geschnitten werden. Überblickt man das ganze Muster, indem man das Auge von einem Streifen zum anderen wandern läßt, so geraten die senkrechten Linien in eine merkwürdige Unruhe. Man weiß nicht mehr, ob sie parallel stehen, oder ob sie nach oben sich teils einander zuneigen, teils von einander abstoßen. Fixirt man einen der senkrechten Streifen mit festem Blick, so überzeugt man sich davon, daß er wirklich senkrecht steht, blickt man dann wieder auf die anderen, so ist die frühere Täuschung des Abweichens von der Senkrechten sofort wieder da. Dreht man das Muster so vor sich herum, daß man es von einer Ecke aus betrachtet, so daß die kurzen Querstreifen teils senkrecht, teils horizontal erscheinen, so ist die Konvergenz und Divergenz der Hauptstreifen, die doch in Wahrheit parallel geblieben sind, am auffallendsten. Ich habe schon früher gezeigt, daß dieselbe Täuschung auch bei sehr viel einfacheren Verhältnissen in der Figur eintritt. Man braucht nur zwei senkrechte Parallellinien zu zeichnen, die durch zwei schräge konvergirende Linien geschnitten werden, so tritt die Täuschung bereits ein, daß die vertikalen wie durch einen Keil auseinander getrieben zu werden scheinen an demjenigen Ende, wohin die schrägen konvergiren. Die Täuschung ist um so lebhafter, je spitzer der Winkel ist, in welchem die konvergirenden zusammentreffen, und wird noch mehr gesteigert, wenn man die Zahl der konvergirenden vermehrt.

So finden wir an Kirchtürmen, die an der Stelle, wo die senkrechten Mauern in die Pyramide der Spitze übergehen, mit kleinen senkrechten Ecktürmchen verziert sind, daß diese letzteren stets nach außen von dem Turm in schräger Richtung fortzustreben scheinen, als würden

sie von der Turmspitze abgestoßen; wie denn alle die hier in Rede stehenden Täuschungen ein großes Interesse für die Architektur haben.

Betrachtet man z. B. einen Brückenbogen, über den eine horizontale Fahrstraße hinläuft, in der Profilansicht, so wird man alsbald die Täuschung haben, als sei die wagerechte Straße ein wenig gegen den höchsten Punkt des Bogens eingedrückt. Die drei verschiedenen Richtungen, welche hier aufeinander wirkend die Täuschung erzeugen, sind die aufsteigende und absteigende Seite des Bogens und die Horizontallinie darüber. Die Knickung wird am auffallendsten bei hin- und herschweifendem Blick, und verschwindet, wenn man die Aufmerksamkeit



allein auf die Horizontallinie konzentrirt und den Bogen unbeachtet läßt. Einsichtige Architekten haben längst beachtet, daß dieser Eindruck des Einknickens oder Biegens der Fahrstraße auf den Beschauer den Eindruck machen kann, als sei die Brücke unsolid gebaut und könne bald durchbrechen. Daher haben sie diesem Eindruck dadurch entgegengewirkt, daß sie die Fahrstraßenlinie ein wenig nach oben wölbten. Ganz analog ist die Täuschung, daß die horizontale Linie an einem griechischen Giebelfelde, ebenso wie an einem Felde, dessen obere Grenze einen Kreisabschnitt darstellt, ein wenig nach unten durchgebogen erscheint. Man weiß ja jetzt, daß die Griechen zur Zeit der

höchsten Blüte ihrer Baukunst diesen Schein dadurch vermieden, daß sie der Grundlinie des Giebelfeldes eine leichte Krümmung nach oben gaben.

In allen Beispielen sind es die Beziehungen von mindestens drei verschiedenen Linienrichtungen, welche die Täuschungen veranlassen. In allen Fällen wird durch Hin- und Herbewegung unseres Blickes die Täuschung gesteigert und durch Fixation eines Punktes vermindert. Die Erklärung, die Helmholtz von dieser Täuschung gegeben hat, erfreut sich in weitesten Kreisen großer Anerkennung, obwohl sie unmöglich richtig sein kann. Er verweist auf „das Gesetz des Kontrastes, wonach ein deutlich wahrnehmbarer Unterschied größer erscheint als ein weniger deutlich wahrnehmbarer.“ Wenn nun viele Parallellinien eine Gerade in schräger Richtung kreuzen, so soll der deutlicher wahrnehmbare Unterschied in der Figur die Abweichung der Schenkel der spitzen und stumpfen Winkel von der Geraden senkrecht stehenden sein, der weniger deutlich wahrnehmbare Unterschied aber die Abweichung der schrägen Linien von dem nicht gezeichneten, sondern höchstens gedachten wagerechten Lot, welches senkrecht zur vertikalen steht. Dadurch finde eine scheinbare Vergrößerung der spitzen und Verkleinerung der stumpfen statt, und das übe gleichsam eine drehende Verschiebung auf die Vertikale aus, die dann eine Neigung zum Schiefstehen erhalte. Aber nur unter der Bedingung, daß es sehr viele Parallellinien seien, welche die Vertikale kreuzen, hält er diese Wirkung für möglich. Abgesehen davon, daß ich die Abweichung einer Linie von einem nicht gezeichneten Lot nicht als einen Unterschied anerkennen kann, der im Anschauen der Figur mit einem anderen wirklich vorhandenen Winkel verglichen wird, so ist einmal darauf hinzuweisen, daß die Täuschung schon eintritt, wenn zwei Parallellinien nur von je einer schrägen geschnitten werden, und zweitens müßte dieselbe Verschiebung einer vertikalen auch stattfinden, wenn nur eine solche vorhanden ist, die von vielen schrägen durchkreuzt wird. Ein begeisterter Schüler von Helmholtz hat mich auch einmal durch zahlreiche Zeichnungen überzeugen wollen, daß dem wirklich so sei. Er behauptete, einen vertikalen Streifen, der von vielen schrägen gekreuzt wurde oder von dem nur einseitig viel Parallellinien im schiefen Winkel abgingen, schief stehen zu sehen. Wenn das notwendig wäre, so müßten wir jedes Schilderhaus, jeden senkrecht stehenden Schlagbaum oder Grenzpfahl, die mit

schrägen Farbenstreifen markirt sind, schief stehen sehen. Das ist aber nicht wahr oder kann höchstens dann eintreten, wenn wir in ungewöhnlicher Weise sehr lange hinstarren und dabei das Gefühl der eigenen Kopf- und Körperhaltung verlieren. Im gewöhnlichen Leben sind wir sehr wohl imstande, das Senkrechtstehen auf solchen Linien, die von zahlreichen schrägen durchkreuzt sind, zu erkennen. Man verdecke nur im Zöllnerschen Muster diejenigen Streifen, die von Parallelen gleicher Richtung durchschnitten werden, und wir haben, so lange wir unsere normale Kopfhaltung beibehalten, keinen Grund, die unverdeckten Vertikalen schief stehen zu sehen. Die Täuschung tritt erst wieder ein, wenn der Kontrast der schrägen Linien wieder wahrnehmbar ist. Wenn Helmholtz' Erklärung richtig wäre, so müßten wir uns also über die Größe der spitzen und stumpfen Winkel in der Figur täuschen. Aber das ist gar nicht nachweisbar. Die einzige Täuschung, die sich uns unabweisbar aufdrängt, ist die Richtungsänderung der Vertikalen. Von jener Vergrößerung und Verkleinerung der Winkel erfahren wir nichts durch die Wahrnehmung, nur durch die Theorie.

Daß die Bewegung unserer Augen die Täuschung vermehrt und die feste Fixation eines Punktes sie vermindert, scheint mir keine Schwierigkeit für die Erklärung zu bieten. Wir brauchen dabei nichts von dem wunderbaren Einflusse, den Helmholtz der Augenbewegung auf die Bildung des Sehfeldes überhaupt zuschreibt. Gewiß ist es nur, daß die feste Fixation eines Punktes überall für uns das beste Hilfsmittel bildet, um eine Täuschung zu überwinden und die wahre Lage eines Gegenstandes zu erkennen. Namentlich wenn wir ungewiß sind, ob sich etwas bewegt oder nicht, so können wir uns davon nur dann überzeugen, wenn wir uns selbst das volle Gefühl der Ruhe verschaffen. Zur Ausmessung von Entfernungen ist die Bewegung unerläßlich, aber um festzustellen, ob sich dicht vor uns ein Objekt ein wenig verschoben hat oder nicht, dazu gehört die Ruhe des Auges.

Wenn also die Mathematiker und Physiologen keine hinreichende Erklärung für die beschriebenen Täuschungen geben konnten, so können es vielleicht unsere Prinzipien. Wir haben es nicht nötig, psychologische Erklärungen so ängstlich zu vermeiden wie jene, denn für uns sind die Gesetze des Seelenlebens nicht jene dunkeln qualitates occultae, mit denen man willkürlich und phantastisch umgehen konnte, sondern vielmehr nachweislich klare und bestimmte Thätigkeiten des Erkenntnis-

vermögens. Die Erscheinung einer Linie im Raume vor uns kommt zu stande durch das Aneinandergrenzen verschiedener Lichtqualitäten — wie Schwarz, Weiß oder Farbe. Ihre Richtung ist bestimmt durch ihr Verhältnis zu den benachbarten Flächen und Linien. Um ganz sicher von der Richtung einer Linie reden zu können, müssen es wenigstens zwei sein, die zu einander in Beziehung stehen. Eine einzelne Linie, die wir etwa am Himmel sehen würden, oder eine einzelne leuchtende Spalte in einem völlig dunkeln Raume können wir nur unsicher in Bezug auf ihre Richtung beurteilen. Denn von der Lage ihres Netzhautbildes auf unserer Netzhaut erfahren wir ja nie das Geringste trotz aller Physiologen, die es annehmen. Wenn also die Richtung einer Linie abhängig ist von ihrem Verhältnis zu den benachbarten Linien, dann ist wenigstens die Möglichkeit erklärt, daß bei einer ungewöhnlichen Anordnung der Linien eine Täuschung über ihre Richtung eintreten kann. Wenn nun, wie in dem Zöllnerschen Muster und den einfacheren Figuren, die wir gegeben haben, das Charakteristische zweier konvergirender Linien das ist, daß sie in demselben Maße, wie sie sich einander nähern, sich von zwei anderen senkrechten entfernen, dann kommt es nur darauf an, welchem Verhältnis wir die Aufmerksamkeit zuwenden. Beachten wir vorzugsweise die Entfernung der Konvergenten von den senkrechten, bewegen wir also den Blick im Verfolg der Konvergenten, so weichen die vertikalen auseinander; fixiren wir aber eine vertikale fest oder verfolgen nur ihre Richtung, ohne auf die Annäherung der schrägen Linien zu achten, so steht sie wieder senkrecht wie vorher. Ganz ebenso finden wir bei den anderen analogen Täuschungen, bei Brückenbogen und Giebelfeldern, durch den Wechsel der Aufmerksamkeit auf das Verhältnis der Linien zu einander die Täuschung bald eintreten, bald verschwinden. Weil die Erscheinung einer Linie im Querschluß steht mit wenig, Einschränkung, Wirkung und Möglichkeit, darum ist ihre Richtung abhängig von den Bedingungen der Bilder, die sie umgeben.

Viel schwerer zu erklären scheint mir eine Täuschung, die Helmholtz nicht erwähnt und die darin besteht, daß unser Größenurteil über gewisse Figuren allein durch die Richtung der Linien, welche sie begrenzen, modifizirt werden kann. Um das zu prüfen, schneide man sich aus weißem Papier zwei völlig gleich große gleichschenklige Dreiecke, und bei beiden schneide man noch die Spitze durch einen Parallelschnitt

mit der Grundlinie in völlig gleicher Größe ab, so daß zwei gleich große Trapeze entstehen. Man lege nun an die längste Seite des einen in der Mitte die kürzeste des anderen, einerlei ob oben, unten, seitlich oder schräg vor unseren Augen, und frage sich oder andere, welches von beiden Trapezen das größere sei. Es wird jeder antworten, daß das größere dasjenige sei, dessen längste Seite an die kürzeste des anderen stößt. Wechselt man ihre Lage um, so ist das Umgekehrte der Fall, legt man sie nebeneinander, so erscheinen sie gleich groß. Man wird die Erscheinung nicht ohne Erstaunen beobachten können, denn es will sich keineswegs so leicht eine Erklärung dafür einfinden.

Wir müssen hier daran erinnern, daß alles Sehen, wie wir immer nachgewiesen haben, ein Verstehen ist, ein Erfassen sinnlicher Eindrücke durch die Verstandeskräfte nach bestimmten Gesetzen. Ich erinnere nur an das Verstehen der bekannten Vexirbilder, an Linienzeichnungen von Treppen, die man im nächsten Augenblick als ein überhängendes Dach auffassen kann. Bekannt ist ja das Beispiel der Windmühle, deren Flügel man bald rechts bald links herum sich drehen sieht, so lange man nicht deutlich erkennt, an welcher Seite der Mühle sie sich befinden. Einen solchen Grund müssen wir bei der Täuschung über die Größe jener zwei Trapeze finden. Es scheint uns dasjenige kleiner zu sein, welches aus dem anderen gleichsam hervor zu wachsen scheint. Es macht den Eindruck, als wenn das Viereck, dessen größere Seite an der kleinsten des anderen liegt, mit seinen divergirenden Seiten das andere zu umfassen suchte, um es in sich aufzunehmen, und zu der Vorstellung des Stärkeren, Mächtigeren gesellt sich aber nach dem Gleichschluß die der vermehrten Größe.

Ebenso verhält es sich mit Linien und Flächen, deren Größe wir vergleichen, wenn die einen horizontal, die anderen nach oben emporstreben. Vertikale Linien erscheinen größer als ebenso große horizontale, weil die Vorstellung hoch sich nach dem Querschluß mit oben und lang verbindet, das niedrig aber mit kurz und unten. Auch schräg oder schief aufwärts verlaufende Linien erscheinen bedeutend größer, als wir sie bei der Ausmessung finden, sobald wir sie mit gleich großen horizontalen vergleichen. Die Vorstellung des Empor geht auch mit dehnen, hoch und lang. Das ist zugleich ein Beweis, wie irrtümlich die Erklärung mancher Physiologen ist, welche meinen, daß die Leichtigkeit unserer Augenbewegung von unten nach oben im Vergleich mit

der von rechts nach links an der Täuschung schuld sei. Denn die Verfolgung einer schrägen Linie ist für unser Muskelgefühl sicher nicht so leicht wie die einer horizontalen.

An die Täuschungen im mathematischen schließen sich nun die im dynamischen Sehen an, d. h. dem Sehen mit allen vier Arten der aufnehmenden Funktionen. Das Charakteristische dieser Thätigkeit ist, wie wir schon gezeigt haben, nicht daß es das mathematische Sehen der Formen im Gesichtsfelde modifizirt, im Gegenteil es stützt sich darauf wie auf eine notwendige Vorbedingung, aber es geht nicht auf die Erkenntnis der Formen, sondern der wirklichen Objekte in ihrem Verhältnis zu einander aus. Das hauptsächlichste physiologische Hilfsmittel zu diesem Zweck ist die Bewegung der Augen und das Innervationsgefühl der Muskeln, welches durch den Trieb zur Bewegung oder zur Ruhe hervorgerufen wird. Zur Erkenntnis der Objekte als selbständiger Dinge im Raum gehört vor allem die Erkenntnis ihrer wahren Größe, d. h. ihrer mathematischen oder Bildgröße im Verhältnis zu ihrer Entfernung von uns; und der wachsenden Entfernung wird das Gefühl der zunehmenden oder abnehmenden Konvergenzstellung der Sehachsen angepaßt, bis zum Parallismus derselben beim Blick in die größte Ferne. Da wir nicht nur aus mannichfacher Erfahrung, sondern schon vorher durch den Querschluß von fern und wenig wissen, daß die mathematische Größe aller Gegenstände mit ihrer Entfernung abnimmt, so muß das Gefühl der verminderten Konvergenz der Sehachsen sich unmittelbar dem Bewußtsein der größeren Entfernung anschließen, und Täuschungen über die wahre Größe der Objekte durch ein Konvergenzgefühl, welches einer unrichtigen Entfernung entspricht, können uns über die Wahrheit unserer Behauptung aufklären. Das allereinfachste Experiment ist für diesen Zweck ganz ohne die sinnreichen stereoskopischen Apparate, die man dazu erfunden hat, mit dem eigenen Finger anzustellen, oder mit einem Bleistift, den man in etwa acht Zoll Distance in der Mittellinie des Gesichtes sich vor Augen hält. Blickt man über ihn hinweg auf die Wand des Zimmers oder über die Straße zum Fenster hinaus mit fast parallelen Sehachsen, so erscheint er in sehr großen Doppelbildern; fixirt man ihn darauf mit konvergenten Sehachsen, so schrumpft er auf eine merklich kleinere Gestalt zusammen. Und doch hat sich in seiner Entfernung von uns dabei nichts geändert, und in beiden Fällen verdeckt er fast ganz die-

selben hinter ihm liegenden Objekte, freilich verschiedene für jedes Auge. Das einzige, was sich geändert hat, ist eben die Konvergenzstellung der Sehachsen, während der Gesichtswinkel, von dem die mathematische Größe abhängt, derselbe geblieben ist. Das beweist uns also, daß unsere Behauptung richtig war, daß wir die wahre Größe der Objekte, die wir auf Grund einer Entfernungsschätzung erkennen, mit Hilfe des Konvergenzgefühles der Sehachsen bestimmen. Nicht die mathematische Größe hat sich in dem Falle geändert, wohl aber unser Urteil über die wahre Größe. Jene wird bestimmt und kontrolirt durch das Verdecken derjenigen Objekte, welche hinter dem betrachteten liegen, diese durch das Verhältnis der mathematischen Größe zur Entfernung von uns. Daher wenn im dynamischen Sehen ein Motiv vorhanden ist, ein Objekt in größere Entfernung zu versetzen, als wirklich da ist, z. B. das Gefühl der Parallelstellung der Sehachsen, so sehen wir dasselbe zu groß. Denn läge es in der dem Muskelgefühl entsprechenden Entfernung und hätte dabei dieselbe mathematische Größe, so wäre es in Wahrheit größer als es jetzt ist.

Dieselbe Erscheinung findet aber auch statt, wenn ein anderes Motiv als das der Konvergenz der Sehachsen uns veranlaßt, das Objekt in größere Entfernung zu versetzen, als richtig ist. Z. B. in einem leichten Nebel werden wir bemerken, daß alle Menschen, denen wir begegnen, zuerst größer erscheinen als sie sind, bis ihr Bild uns in der Nähe vollkommen deutlich geworden ist. Die Trübung durch den Nebel ist nämlich auch ein Motiv, die Entfernung größer zu schätzen, weil trübe mit fern im Gleichschluß steht. Darum sehen wir die Sonne und den Mond, wenn sie leicht getrübt am Horizonte stehen, größer als wenn sie am reinen Himmel oben glänzen; obwohl beidemal die mathematische Größe und auch die Fernstellung der Sehachsen gleich geblieben sind. Aber die Trübung ist ein Motiv, sie in größere Ferne zu versetzen, und daher ihre scheinbare Vergrößerung. Vollends wenn ihre Wahrnehmung sich mit niedrig, tief und weit verbindet, d. h. wenn man sie von hohen Bergspitzen herab am Horizonte aufsteigen sieht, so ist die Vergrößerung noch viel überraschender, weil unser Gefühl für die größere Entfernung noch durch einige mit fern im Querschluß stehende Raumvorstellungen gesteigert ist.

Eine andere Reihe von Täuschungen entspringt durch den Einfluß der Augenbewegung in Bezug auf die Unterscheidung ruhender

von bewegten Objekten. Nur wenn wir das sichere Gefühl haben, daß wir uns selbst nicht bewegen, erscheinen uns bewegte Objekte in ihrer richtigen Bewegung oder in der Ruhe, die sie wirklich haben, es sei denn, daß wir uns täuschen über die Bewegung unserer Augen oder unseres ganzen Körpers. Z. B. das Gefühl der Bewegung fehlt uns vollständig für die Bewegung und Rotation der Erde. Darum erscheinen uns die Gestirne in Scheinbewegungen, die sie in der That nicht haben. Auf einem sanft am Ufer hingleitenden Schiffe und in einem sehr langsam, geräuschlos und erschütterungslos fahrenden Eisenbahnzuge kann ich nicht unterscheiden, ob die Bewegung der vorüberziehenden Objekte scheinbar oder wirklich ist, bevor ich nicht über meine eigene Ruhe oder Bewegung ein sicheres Urteil durch irgend ein Motiv erlangt habe. Im Eisenbahnwagen genügt dazu schon die fühlbare Erschütterung des Wagens beim schnellen Fahren. Analog dieser Täuschung ist der Fall, wenn unsere Augen ohne die Aktion unserer Augenmuskeln passiv bewegt werden. Man kann z. B. ganz leicht mit seinem eigenen Zeigefinger am Rande des einen untern Augenlides einen sanften Druck in den Konjunktionalsack gegen die Tiefe der Augenhöhle ausüben, so daß der bulbus durch den Zug der Bindehaut nur wenig nach unten gedreht wird. Sofort machen alle Objekte im Gesichtsfelde dieses Auges eine Scheinbewegung nach oben, die natürlich auch zu Doppelbildern Anlaß giebt, so lange das zweite Auge nicht verdeckt ist. Nachbilder dagegen, welche wir etwa durch das Anblicken einer Kerze erzeugt haben, machen diese Scheinbewegung nicht mit. Man kann auch durch mehrmaliges Sichherumdrehen um die Körperachse und plötzliches Stillstehen die bulbi in eine Art hin- und herschwingende unwillkürliche Pendelbewegung versetzen. Alle wirklichen Objekte machen so lange Scheinbewegungen hin und her, als das Pendeln dauert. Nachbilder dagegen, die man etwa vorher erzeugt hat, bleiben ruhig. Umgekehrt bewegen sich die Nachbilder vor den Objekten vorüber, wenn wir die Augen durch unsere Muskeln bewegen. Das ist der Grund, weshalb ruhende feste Gegenstände bisweilen bei länger fortgesetztem Anstarren sich zu bewegen scheinen: ihre Nachbilder bewegen sich durch die unmerklichen Bewegungen unserer Augenmuskeln. Darum scheinen die Heiligenbilder zuweilen dem Flehenden zuzunicken.

Alle diese Thatsachen erklären sich sehr einfach nach unsern Prin-

zipien. Durch den Gebrauch unserer Augenmuskeln lernen wir zu fixiren, d. h. wir machen einen Punkt in der Mitte des jedesmaligen Gesichtsfeldes zum Ausgang aller Orientirung. Nur dadurch entspringt uns das Bewußtsein von Ruhe oder Bewegung der Objekte. Bleibt der fixirte Punkt während der Fixation unverändert an seiner Stelle im Gesichtsfelde, so erkennen wir ihn als ruhend an. Um ihn gruppiren sich alle anderen Bilder nach der mathematischen Ordnung im Sehfelde. Bewegt sich eins davon von der Stelle, so merken wir das nicht etwa dadurch, daß andere Netzhautstellen von seinem Bilde getroffen werden, denn von unseren Netzhautstellen haben wir weder Kenntnis noch Gefühl, sondern dadurch, daß sein Raumverhältnis zum fixirten Punkte geändert wird. Wird nun die mathematische Ordnung aller Objekte im Sehfelde gar nicht verändert, sondern nur durch äußern Druck oder Zug die Sehachse anders gerichtet, so entsteht die Scheinbewegung des ganzen Sehfeldes im Zusammenhange nicht etwa dadurch, daß die Netzhautbilder sich verschieben, sondern dadurch, daß der fixirte Punkt ein anderer wird, und das Gefühl davon erweckt den Trieb, einen anderen Punkt zu fixiren oder dem ersten mit dem Blicke zu folgen, wenn wir auch daran gehindert sind. Bei solchem Experiment bleiben aber die künstlich erzeugten Nachbilder nicht etwa deshalb in Ruhe, weil sie stets derselben Netzhautstelle ihren Ursprung verdanken, sondern weil ihre Bewegung und Ruhe in erster Linie vom Muskelgefühl abhängt, und das ist bei dem Verschieben des Augapfels durch äußeren Druck gar nicht alterirt. Auch im völlig dunkeln Raume machen Nachbilder die mannichfachsten Bewegungen in vollkommener Abhängigkeit von den Bewegungen unserer Augenmuskeln. Beim hellen Tageslichte wird der Eindruck der Bewegung der Nachbilder nur durch ihr Vorübergleiten an den Sehobjekten gesteigert. Daher ist die Regel vollständig begreiflich, daß bei solchen passiven Bewegungen unserer Augen, die ohne die Thätigkeit unserer Augenmuskeln geschehen, die realen Objekte im Gesichtsfelde Scheinbewegungen machen, während alle Nachbilder in Ruhe bleiben, dagegen bei Augenbewegungen durch Muskelaktion die ruhenden realen Gesichtsobjekte in Ruhe bleiben, während die Nachbilder sich über sie hin bewegen.

Aber nicht alle Scheinbewegungen der Objekte erklären sich durch passive Augenbewegungen oder Nachbilderscheinungen. Es giebt auch eine Art von Scheinbewegung der Gesichtsobjekte, welche dem Muskel-

schwindel im Tastsinn vergleichbar und verwandt ist. Wie das Gleichgewicht im ganzen Körper gestört wird, wenn wir für das Ergreifen eines Dinges mit der Hand oder das Ausführen eines Schlages oder den Schritt auf unebenem Boden unsern Muskeln einen Impuls geben, welcher den wahren Raumverhältnissen gar nicht angemessen ist, wie wir ein unangenehmes Schwindelgefühl empfinden, wenn wir einen Widerstand, den wir an einer bestimmten Stelle erwarteten und für den wir unsere Muskelimpulse einrichteten, nicht antreffen, so kann ein übertrieben gesteigertes Innervationsgefühl der Augenmuskeln die Gesichtsobjekte in Scheinbewegungen versetzen. Das einfachste Beispiel dafür ist die plötzliche Hemmung der Thätigkeit eines Augenmuskels durch Rheumatismus oder Syphilis. Wenn z. B. der rectus externus eines Auges plötzlich gelähmt ist, so wird der Patient zum Zwecke der Fixation stets auf den gelähmten Muskel stärkere Innervationsimpulse senden als sonst, weil er eben das Hemmnis in der Bewegung des Auges nach außen zu überwinden trachtet. Es gelingt ihm doch nicht, das Auge nach außen zu drehen, und die Folge ist, daß die sämtlichen Objekte im Gesichtsfelde ihm weiter nach der Seite des gelähmten Muskels zu liegen scheinen, als sie sind. Will er mit der Hand die Gesichtsobjekte tasten, so wird er immer nach der Außenseite hin zu weit greifen. Wie sehr indessen das dynamische Sehen vom mathematischen abhängig ist, läßt sich gerade an diesem Beispiele nachweisen. Im ersten Beginn einer solchen Lähmung bleibt nach Seiten des gesunden Auges und bis in die Mittellinie des Gesichtes die gemeinschaftliche Fixation noch möglich, obwohl nur unter einem etwas abnormen Muskelgefühl auf dem kranken Auge. Der Vorteil der gemeinsamen Fixation ist aber für die Orientirung so groß, weil dadurch alle Doppelbilder vermieden werden, daß der Patient nur durch eine leichte Drehung in der Kopfhaltung dem störenden Muskelgefühl abzuhelfen sucht. So lange die Fixationspunkte für beide Augen gemeinsam sind, bleibt die mathematische Ordnung der Gesichtsfelder ungestört. Es treten keine Doppelbilder auf, ehe nicht die Sehachsen auf verschiedene Punkte gerichtet sind. Das tritt zunächst nur beim Blicke nach der Seite des gelähmten Muskels hin ein, allmählich entwickelt sich auch bei andern Blickrichtungen Schielen mit gleichnamigen Doppelbildern, entsprechend dem Abstande der Gesichtsobjekte von dem Fixationspunkte eines jeden Auges. Die Fälle, wo die Patienten von

Jugend auf einen anderen als den normalen Fixationspunkt sich angewöhnt haben, würden uns hier zu weit ableiten. Aber man sieht wenigstens nach unseren Prinzipien keinen Grund ein, warum das nicht möglich sein sollte, obwohl es gewisse Theoretiker behaupten.

Eine andere Art von Scheinbewegung ergreift bisweilen die Objekte im Gesichtsfelde; wenn man eine Zeit lang auf solche Gegenstände geblickt hat, die sich der Reihe nach hintereinander in einer Richtung bewegen, z. B. wenn man leicht bewegtem, abwärts fließendem Wasser oder den Wellen des Meeres lange zugeschaut hat. Wenn man gleich darauf den Blick auf ruhende Gegenstände richtet, so scheinen diese nach der entgegengesetzten Seite wie die Wellen fliehen zu wollen, kommen aber nicht wirklich von der Stelle. Nach einer unruhigen Seefahrt können die festen Dinge auf dem Lande noch tagelang zu schwanken scheinen, ohne daß sie wirklich ihren Platz im Gesichtsfelde ändern. Die Ursache davon sind keine Nachbilder der Wellen, wie man wohl behauptet hat, denn solche sieht man bei aller Aufmerksamkeit nicht. Die einzige ungewöhnliche Veränderung, die in unseren Organen stattgefunden hat, ist die veränderte Innervation der Muskeln. Die in einer Richtung beständig vorüberziehenden Bilder lenken den verfolgenden Blick in ihrer Richtung ab; wir aber richten ihn immer von neuem auf die nachfolgenden Bilder gerade aus. Eine solche Akkumulation der Bewegungsimpulse nach einer Richtung hin muß allmählich ein ungewöhnliches Gefühl von Anstrengung der betreffenden Muskeln hervorbringen, welches später erst langsam wieder sich verliert, und so lange es besteht, den fixirten ruhenden Objekten eine Art Scheinbewegung erteilt, weil eben für diese die Innervation der Muskeln unpassend ist. Es ist das Gesetz, daß Schwindel entsteht, wenn wir im Tastsinn einem Widerstande mit unpassenden Bewegungstrieben begegnen, übertragen auf den Gesichtssinn. Dahin gehört auch die Erscheinung, die ich zwar nicht aus eigener Anschauung kenne, die ich aber mir lebhaft habe schildern lassen: Wenn man mit einer Zahnradbahn auf einen hohen Berg gefahren ist, z. B. den Rigi, so scheinen beim Halten des Zuges die Gebäude von Rigi-Kaltbad alle schief zu stehen in der entgegengesetzten Richtung, wie man vorher alle Objekte sich folgen sah. Das Muskelgefühl des ganzen Körpers muß sich während der Fahrt so den bewegten Bildern angepaßt haben, daß es darauf der Betrachtung senkrechter ruhiger Linien nicht mehr angemessen ist.

Die Verschmelzung zweier Flächenbilder im Stereoskop zu einem scheinbar körperlichen Objekte hat eigentlich nur für den eine gewisse Schwierigkeit, der an der Identität der Netzhautstellen in beiden Augen festhält. Wir sehen die Dinge gerade ebenso, wie wir sie sehen würden, wenn sie körperlich vor uns wären. Das bewirkt die leichte Ungleichheit beider Flächenbilder, und dazu wird unsere Augenstellung so gerichtet, als wenn wir in große Entfernung blickten. Nach allem, was wir also von dem Einfluß der Sehachsenstellung auf die Entfernungsschätzung wissen, ist es kein Wunder, daß wir im Stereoskop wirklich auf weite Aussichten zu blicken glauben. Die optischen Täuschungen endlich durch Spiegelgläser und Linsen gehören dem mathematischen Sehen an und sind mit Hilfe der Physik zu erklären. Sollten in der aufgeführten Übersicht über die Täuschungen im Gesichtssinne noch erhebliche Lücken sich finden, so sind wir doch überzeugt, daß dieselben Prinzipien hinreichen werden, um sie eben so deutlich wie die aufgeführten zu erklären. Die Prinzipien sind eben durch sie bestätigt worden.

7.

## Der Farbensinn.

Seitdem uns Newton gelehrt hat, wie ein Strahl des Sonnenlichtes durch ein Glasprisma in eine Reihe von farbigen Strahlen zerlegt wird, und wie man durch eine Sammellinse die also getrennten Farben wieder zum weißen Licht vereinigen kann, hat sich die Physik gewöhnt, die Lichtstrahlen als Gegenstände ihrer Betrachtung zu behandeln, gerade wie andere äußere Dinge in der Natur überhaupt. Ein sehr feiner Stoff, der von der Sonne ausgeschleudert würde, ward noch von Newton vorausgesetzt, später schien es besser mit allen Thatsachen übereinzustimmen, wenn man diesen feinsten Stoff ein- für allemal im Weltraum ausgebreitet dachte, und die Fortpflanzung des Lichtes durch Undulationen dieses Äthers erklärte. Immerhin hat die Physik, wenn sie auch nicht mehr einen Lichtstoff zu zerlegen und zusammenzusetzen glaubte, die Licht- und Farbenerscheinungen doch stets so betrachtet, als wenn Licht und Farben an sich etwas von unserem Auge unabhängiges seien, das sich außerhalb unseres Bewußtseins gerade so gut erhalte und fortdauere, wie jede andere mechanische Bewegung. Die Ätherwellen zu mischen oder zu reinigen, zu trennen oder zusammenzusetzen, galt für die eigentlich wissenschaftliche Art, Farben zu mischen oder zu reinigen. Objektives Licht und objektive Farben ward der rezipirte Ausdruck für jene feinsten Wellenbewegungen; und die Physik hatte auch keine direkte Veranlassung, Fragen aufzuwerfen, wie die: woher es denn kommt, daß man die Ätherwellen und die farbigen Lichtstrahlen nicht direkt sehen kann, sondern daß man immer nur auf ihr Dasein schließen muß aus der Erscheinung farbiger und erleuchteter Objekte? Diese Frage hatte mit der Anwendung der Mathematik auf die optischen Erscheinungen nichts mehr zu thun, denn auch ohne ihre Beantwortung ließen sich dieselben mathematischen Gesetzen unterwerfen.

Die Physiologie mußte zuerst die Frage in Erwägung ziehen, wie sich das Auge zum sogenannten objektiven Licht der Physiker verhält und wie unsere Wahrnehmung desselben zu stande kommt. Das Studium der subjektiven Licht- und Farbenerscheinungen durch ungewöhnliche Reizung unserer Sehnerven hatte schon Goethe zu der Erkenntnis geführt, daß ein objektives Licht außer uns, welches der Physiker trennen, reinigen und mischen könne wie chemische Verbindungen, nur eine falsche Hypothese sei, die er aufs heftigste bekämpfte. Allein die Physiker verstanden ihn nicht, und dadurch, daß er ganz und gar jede mathematisch-physikalische Theorie des Lichtes und der Farben ausgerottet wissen wollte, hat er es auf die Dauer mit den gelehrten Physikern verdorben. Bei Physiologen fand er mehr Verständnis. Purkinje widmete ihm sein Buch über subjektive Farbenerscheinungen und Johannes Müller schloß sich ihm ebenfalls mit der Widmung seines ersten bedeutenden Werkes an. Durch diesen hochbedeutenden Denker wurde der erste Versuch mit durchschlagendem Erfolge gemacht, die Frage nach dem Verhältnis zwischen objektiven und subjektiven Lichterscheinungen zu beantworten. Er sagte: Es giebt gar kein objektives Licht außer uns, und was die Physiker als solches betrachten, ist nicht das Licht selbst, sondern nur die mechanische Bewegung im Raum, welche die Ursache zur Erregung der Lichtempfindung in uns wird, wenn sie unsere Sehsinnsubstanz erschüttert. Aber diese Bewegung ist völlig unvergleichbar mit unserer Empfindung, denn diese ist eine Energie unserer Sinnesnerven und als solche etwas spezifisch völlig anderes als die physikalische Ursache, welche sie erregt hat. Die Sehsinnsubstanz ist nach der ursprünglichen Auffassung Müllers in der Empfindung selbstthätig in den ihr eingeborenen Energieen des Lichten und Farbigen; und es bleibt unentschieden, ob die Reize, welche sie zur Thätigkeit erregen, von einer Welt außer uns und unserem Bewußtsein unerreichbar herrühren, oder ob sie im letzten Grunde auch nur von der Sehsinnsubstanz selbst herstammen.

Wenn nun auch späterhin Johannes Müller den schroffen Idealismus dieser Auffassung möglichst in Einklang zu setzen versucht hat mit den Ergebnissen der Erfahrung, so blieb der Widerspruch doch ungelöst, daß mit der Aufrechthaltung dieses Standpunktes überhaupt keine Wissenschaft von Dingen außer uns in der Natur vereinigt werden konnte. Wenn der gemeine Verstand von den Physiologen verlangte

zu wissen, wie geht es zu, daß wir Dinge außer uns wahrnehmen? so antwortete diese Theorie: es ist noch nicht ausgemacht, ob wir überhaupt Dinge außer uns wahrnehmen, oder ob wir nicht alle durch einen metaphysischen, d. i. mystischen Prozeß selber machen. So viel Richtiges in den Gedanken J. Müllers enthalten war, das Eine konnte nicht durch sie erreicht werden, daß der gemeine Verstand sich damit zufrieden erklärte. Hat doch auch in neuester Zeit Hering, der die Müllerschen Auffassungen weiter auszubilden und zu verteidigen unternommen hat, hauptsächlich den gemeinen Menschenverstand als Gegner, der sich nicht leicht abweisen läßt. In bewundernswertem Maße findet sich bei ihm Genauigkeit der Beobachtung, exakte Beschreibung und Berechnung der Experimente, vereinigt mit der einseitigen Auffassung des subjektiven Idealismus, welche niemals auf die Dauer sich behaupten kann. Wer uns vorträgt, daß der Sehraum ein ganz anderer sei als der wirkliche Raum der Welt, der verzichtet damit auf die Möglichkeit der Erklärung der wirklichen Welt überhaupt. Und das läßt sich heutzutage die Naturwissenschaft nicht mehr gefallen.

Daher ist es nicht zu verwundern, daß eine Reaktion gegen diese Richtung eintrat von seiten der physikalischen Wissenschaft, die sich auf Erfahrung stützt. Helmholtz ist wohl der bedeutendste Vertreter derjenigen Richtung, die bestrebt ist, die Resultate der physikalischen Erfahrung zu vereinigen mit einer möglichst plausibeln psychologischen Empfindungslehre. Aber die Schwierigkeiten sind größer, als es auf den ersten Blick scheint. Wenn man ausgeht von der Annahme, daß ein objektives Licht außer uns in der Welt ist, so ist die Beantwortung der Frage, wie wir dasselbe in unser Bewußtsein bekommen, nicht ganz einfach zu geben. Man kann es mit der Annahme versuchen, daß die Wellenbewegungen, die man für Licht und Farben erklärt, direkt übergehen ins Gehirn, indem sie in der Nervensubstanz Stoffe berühren, die zu denselben Schwingungen fähig sind. Zu dieser Annahme ist Helmholtz durchaus geneigt, wie seine Farbentheorie beweist. Aber damit ist die Frage nicht gelöst, sondern nur etwas weiter zurückgeschoben. Das Rätsel bleibt dasselbe, ob ich Ätherwellen oder Nervenschwingungen ins Bewußtsein übergehen lasse. Ohne einen dogmatischen Gewaltstreich komme ich weder von dem einen, noch von dem anderen zur Erklärung der Eigentümlichkeit der Empfindung. Eine andere Theorie ist ebenso unzulänglich, weil sie auch nur dogmatisch behauptet,

ohne zu beweisen, daß nämlich die physischen Schwingungen in der Nervensubstanz umgewandelt würden in Empfindung. Die Physiologie der Nerven- und Gehirnsubstanz kann selbstverständlich nie zu anderen Resultaten als physikalischen kommen, weil sie selbst nichts anderes als ein Teil der Physik ist, welche hier nur auf eine besondere Art von Substanzen angewandt wird. Alle psychischen Erscheinungen, wie die Empfindung, entziehen sich notwendig ihrer Untersuchung, weil sie nur in der Zeit und nicht im Raume enthalten sind. Es kann wohl das Nebeneinandergehen und Zusammengehören oder Sich-Begleiten von physischen und psychischen Erscheinungen erforscht werden, aber beide kann man nicht in einander übergehen oder sich in einander verwandeln lassen, ohne gegen die Gesetze der Logik zu verstoßen.

Wenn man schließlich nach Helmholtz' Vorgang in der Nervenreizung Zeichen finden will, welche die Objekte und die Farben außer uns in unser Bewußtsein senden, damit wir dieselben zu deuten lernen und einigermaßen die Wirklichkeit erraten, die uns im Grunde doch immer verschlossen bleibt, so steigert man dadurch die Verwirrung der ganzen Frage sehr erheblich. Wenn Übung und Gewohnheit als die Erklärungsgründe gelten sollen für die einfachsten Wahrnehmungen, so hört überhaupt jede Sicherheit und Zuverlässigkeit der Beobachtungen auf. Dies Resultat hat Helmholtz mit seiner Theorie natürlich nicht beabsichtigt, aber es ist die Konsequenz derselben, und aus diesen unlösbaren Zweifeln kann eben nichts anderes helfen, als das Zurückgehen auf die transcendentalen Bedingungen alles Wahrnehmens und aller Erfahrung.

Man darf eben nicht verwechseln den Raum, der unser Gehirn einnimmt, mit dem Raume, den wir im Bewußtsein erfassen können. Das Studium des Gehirns und der Sinnesnerven lehrt uns Stoffe mit physikalischen und chemischen Eigenschaften kennen, aber keineswegs Eigenschaften unseres Bewußtseins. Um diese kennen zu lernen, müssen wir Logik und Transcendentalphilosophie um Aufschluß angehen. Dadurch aber finden wir, daß wir das Vermögen, überhaupt in Raum und Zeit zu empfinden und das Empfundene mit den Funktionen des Verstandes zu beherrschen, in uns haben vor aller Erfahrung, und daß alle Erfahrung nur durch diese Fähigkeiten möglich wird. Daß ein Raum außer unserem Körper uns wirklich umgiebt, daran hat wohl im Grunde noch niemand gezweifelt. Nur Philosophen und

Physiologen, die den Raum des Gehirns mit dem Raume des Bewußtseins verwechseln, konnten den Zweifel erheben, ob nicht aller Raum, den wir wahrnehmen, vielleicht nur subjektiv reine Phantasie von uns sein möchte. Und dieser Zweifel ist nicht zu lösen, der Beweis, daß eine wirkliche Welt im Raum außer uns da sei, ist nicht zu führen möglich, so lange man den Gehirnraum für den Raum unseres Bewußtseins hält. Erst wenn man den transcendentalen, aller Erfahrung voraufgehenden Grund des Bewußtseins eingesehen hat, dann kann man den Beweis liefern, daß eine räumliche Welt wirklich außer uns da ist, denn unser Bewußtsein mit allen seinen Fähigkeiten giebt uns unmittelbar den Beweis davon. Die Welt ist außer mir da, weil ich sie als solche wahrnehmen und die Prinzipien meines Verstandes darauf anwenden kann. Was auf Empfindung beruht, ist wirklich, und die Sinne täuschen nicht, denn sie urteilen nicht; die sogenannte Sinnestäuschung kommt nur auf Rechnung des Verstandes, der alsdann das gegebene Sinnesmaterial nicht richtig beurteilt. Freilich sind die Dinge, die unserer Beobachtung unterliegen, im transcendentalen Sinne nur Erscheinungen, d. h. in allen ihren Eigenschaften abhängig von unserem Erkenntnisvermögen, nicht von unserem Gehirn und Nervensystem, wohl aber von den transcendentalen Formen und Fähigkeiten unseres Erkenntnisvermögens; also in diesem Sinne sind sie nicht unabhängige Dinge an sich selbst, aber das braucht uns bei unserer Naturbetrachtung nicht zu stören, denn wir haben nun zugleich den Vorteil, daß wir alle Eigenschaften der Dinge, die uns vollkommen fremd und selbständig gegenüber zu stehen scheinen, doch mit Hilfe der Fähigkeiten und Formen unseres Erkenntnisvermögens enträtseln können. Ob es nun hinter dieser Sinneswelt, die uns erscheint, noch eine abstrakte andere Welt, die uns nicht erscheint, giebt, das läßt unsern Verstand gänzlich kalt, denn es ist eines ernsten Forschers unwürdig, über Dinge zu spekuliren, die er niemals erfahren kann. Das überlassen wir lieber, mit Schopenhauer zu reden, der Professorenphilosophie der Philosophieprofessoren.

Das ist nun freilich ein Standpunkt, der dem bei uns herrschenden der Empiristen entgegengesetzt ist, aber es ist der korrekte Standpunkt Kants, dessen berühmte kopernikanische Umkehr des gewöhnlichen Standpunktes von der Naturwissenschaft noch nicht gewürdigt worden ist. Dennoch werden wir die Vorteile desselben für den Farbensinn bald

erkennen. Es ist sofort klar, daß dasjenige, was die Physik objektives Licht nennt, die Wellenbewegung des Äthers, nicht wirklich Licht ist. Denn diese Wellenbewegung empfinden wir nicht, sondern nur durch ihre Vermittlung empfinden wir leuchtende und farbige Objekte. Die Flamme leuchtet, aber die Ätherwellen, die sie in unser Auge schickt, leuchten nicht. Wir sehen nicht die vielen Billionen Schwingungen, die ein blauer Gegenstand in unser Auge sendet, sondern nur durch ihre Anregung jenes Blau. Dies wissen ja auch die meisten Physiker recht gut und geben es unbedenklich zu. Aber die etwas philosophisch angekränkelten drücken sich anders aus. Sie sagen: Jene Orange ist nicht wirklich gelbrot, denn dem Farbenblinden erscheint sie grau oder braun; wenn wir keinen Farbensinn im Auge hätten, so würde sie niemals gelbrot sein. Wir aber sagen: Weil wir Farbensinn haben, darum ist sie wirklich gelbrot, und alle Prinzipien unseres Verstandes können diese Empfindung nur bestätigen. Für den Farbenblinden ist die Farbe freilich nicht da. Die Ätherwellen sind nicht die Farben, die wir sehen, sondern die Farben sind Eigenschaften der Gegenstände, von denen aus jene in unser Auge gelangen. Darin hatte Johannes Müller vollständig recht, daß er die Ätherwellen nicht als objektives Licht, sondern nur als die bewegende Veranlassung betrachtet wissen wollte, die in unserer Empfindung Licht und Farben erzeugt.

Wenn also ohne unsere Empfindung kein Licht und keine Farben existiren, so müssen die Gesetze der Empfindung auch notwendig die Gesetze der Farben sein. Wenn also die Frage aufgeworfen wird, welches und wie viel die Grundfarben sind, aus denen alle möglichen Nüancen gemischt und zusammengesetzt werden können, so werden wir die Antwort nicht den Malern überlassen, die aus den Farbstoffen, die sie brauchen, diejenigen herausfuchen könnten, aus denen alle anderen in verschiedener Mischung hervorgebracht werden. Daß diese Methode keine Gesetze für unsere Empfindung liefern kann, hat besonders Helmholtz nachgewiesen, weil wir bei einem solchen Verfahren die Umwandlung der Farbstoffe selbst durch chemische und physische Veränderungen gar nicht kontroliren können. Aber auch den Physikern dürfen wir die Entscheidung ebenso wenig überlassen, wenn sie glauben, daß sie durch Untersuchung der Ätherwellen unserer Empfindung Gesetze vorschreiben könnten. Denn die Ätherwellen sind eben nicht das Empfundene. Nur durch sie werden farbige Objekte empfunden. Die

Interferenzerscheinungen, durch die man die Existenz der Ätherwellen beweisen kann, sind auch von einem Farbenblinden zu beobachten, wenn er sonst die nötige Sehschärfe hat, denn es sind nur schattige Streifen, die man zu sehen hat. Aber auch die Physiologie, die uns mit dem Wesen der Farbenblindheit bekannt gemacht hat, kann nicht allein über die Bestimmung der Grundfarben und Mischfarben entscheiden. Damit, daß die Physiologen die Farbenempfindung als eine Thätigkeit der Netzhaut bezeichnen, können wir nicht einverstanden sein. Die Netzhaut hat nichts anderes zu thun, als die Erschütterung der Ätherwellen auf die Nervensubstanz zu vermitteln; die feineren Bewegungen aber, die darauf in den Nerven vor sich gehen, sind nicht die Empfindung, sondern sie rufen als äußeren Anstoß die Empfindung in uns hervor, so daß die Empfindung selbst ihren eigenen, im transcendentalen Grunde wurzelnden Gesetzen folgen muß. Die Bewegung in den Nerven kann also nur als begleitend und parallelgehend mit der Empfindung gedacht werden.

Die Einsicht aber, daß die Empfindung ihren eigenen Gesetzen folgt, die nicht aus den physischen Bewegungen herstammen, ist entscheidend dafür, daß wir die Aufgabe nicht so stellen dürfen, wie Helmholtz es gethan hat, als er annahm, daß für jede Grundfarbe eine besondere Art Netzhautfaser zu finden sei, welche den Schwingungen dieser Farbe mit entsprechenden Nervenerschütterungen folge. Ebenso dürfen wir nicht, wie Hering es gethan, nach besonderen Substanzen in der Netzhaut suchen, welche durch chemische Verwandlung die Grundfarben assimiliren oder dissimiliren. Beide Wege würden uns nur in ewig unbeweisbare dogmatische Hypothesen verwickeln. Vielmehr haben wir zu fragen: Wie viel ursprüngliche Funktionen der Qualität liegen in unserem Erkenntnisvermögen? Denn mehr Farben können die Objekte nicht haben, als wir zu unterscheiden vermögen. Vielleicht könnten sie weniger haben, wie es bei den Farbenblinden auch offenbar der Fall ist, aber unmöglich ist es, daß sie mehr haben, oder wenn sie es hätten, so könnten wir es nicht wissen und es müßte uns ganz gleichgiltig sein. Wenn wir also die Farben auf gewisse Grundempfindungen zurückgeführt haben, so haben wir in der Nervensubstanz der Netzhaut nur solche Bewegungen zu suchen, welche mit der Empfindung parallel gehen, dabei aber ganz und gar mit den allgemeinen bekannten Eigenschaften der Nervensubstanz übereinstimmen,

ohne daß wir neue Arten von Fasern oder Substanzen zu hypothetisiren brauchten.

Wir haben nun in unserem Erkenntnisvermögen nach den logischen Untersuchungen, die ich eben auseinander gesetzt habe, vier Funktionen der Qualität, die unter sich einen scharfen logischen Gegensatz bilden, da zwei positiven und zwei negativen Charakter haben. Sie heißen Position, Separation, Limitation und Negation, d. h. diese Begriffe sollen die Verstandesfunktionen bezeichnen, welche uns dazu dienen, daß wir das Wesen einer Sache entweder einfach bejahen, oder besonders hervorheben, oder einschränken, oder verneinen. Man sieht, daß ja und nein im Gegensatze stehen, und ebenso das Hervorheben oder Auszeichnen und das Einschränken oder Begrenzen (Limitation). Es müssen also auch die Qualitäten der Farbe, welche durch diese Funktionen uns zum Bewußtsein gebracht werden sollen, ganz analoge Gegensätze aufweisen. Und in der That sind diese deutlich genug ausgesprochen. Schon Leonardo da Vinci bestimmte die Zahl der Grundfarben auf die vier: Gelb, Rot, Grün und Blau, weil wir nur bei diesen die Empfindung eines einheitlichen ungemischten Farbentones haben können. Das Violett können wir in unserem Gefühl in Rot und Blau zerlegen, das Orange in Rot und Gelb, das Olivengrün in Gelb und Grün, das Meergrün in Grün und Blau. Aber die Farben Gelb, Rot, Grün und Blau, wenn wir ihre reinsten Töne aufsuchen, lassen sich in unserer Empfindung nicht zerlegen. Zwar hat Goethe, der gewiß in Sachen des Gefühls und der Empfindung einer der hervorragendsten Kenner war, behauptet, daß er im Grün stets die Empfindung Blau und Gelb vereinigt sehe. Aber das kommt nur daher, weil er dabei an die Malerfarben dachte, aus denen Grün gemischt werden kann. Er schilderte zwar wahrheitsgetreu den Eindruck des befriedigten und beruhigten Gemütes, der durch den Anblick einer gesättigten grünen Farbe erzeugt werde, aber er erklärte denselben theoretisch aus der Schlichtung des Streites zwischen Blau und Gelb. Dieser Gegensatz ist aber thatsächlich nicht im Grün vorhanden und ausgeglichen, denn einmal müssen wir in dergleichen Fragen der malerischen Technik eines Leonardo da Vinci doch mehr Gewicht einräumen als selbst einem Goethe; und jener machte geltend, daß das reinste Grün nicht aus Blau und Gelb zu mischen sei, ausgenommen, wenn in diesen beiden gemischten Farben schon ein grüner Ton mit enthalten sei. Anderseits beweist auch das

Experiment, wenn wir im Auge selber Blau und Gelb mischen, d. h. auf einem Farbenkreisel eine blaue und gelbe Fläche sich sehr schnell drehen lassen, daß dadurch niemals Grün, sondern nur Grau oder Weiß entsteht, es sei denn, daß wieder schon eine grüne Beimischung vorher stattgefunden hätte.

Die mannichfaltigen Experimente der Farbenmischung auf dem Kreisel werden in ihrer Bedeutung erst verständlich, wenn man als Voraussetzung annimmt, daß Gelb, Rot, Grün und Blau in ihren reinsten Nüancen die vier Grundfarbenempfindungen sind, deren höchste Intensität überhaupt in der Natur uns gar nicht dargeboten wird. Der höchste Grad der Intensität für jede Farbe wird erst dann empfunden, wenn man ein Objekt mit der möglichst reinen Farbe ansieht, nachdem das Auge vorher durch den längeren Anblick der Komplementärfarbe für diese abgestumpft wurde. Man sehe also mehrere Minuten hindurch auf ein lebhaftes, reines Rot und wende dann, wenn diese Farbe zu verblassen anfängt, den Blick des für Rot ermüdeten Auges auf ein möglichst reines Grün. Dann empfindet man ein Grün von einer solchen Intensität, wie es uns im gewöhnlichen Leben niemals geboten werden kann. Ebenso geht es mit allen anderen Farben. Unter gewöhnlichen Verhältnissen sehen wir die Farben immer mehr oder weniger gemischt oder gebrochen und unterscheiden viele Grade ihrer Reinheit. Aber im günstigsten Falle bleibt auch bei der reinsten Empfindung objektiver Farben immer noch eine geringe Neigung derselben zum Weiß oder Schwarz bestehen. Wenn nun der Farbenkreisel uns zeigt, daß Blau und Gelb, im Auge vermischt, Weiß geben, so ist es doch nicht das reinste Weiß; denn wir sind gar nicht imstande, mit ganz reinen Farben zu experimentiren. Das Blau hat entweder eine leichte Hinneigung zum Violett, und in diesem Falle giebt der Farbenkreisel einen leichten rötlichen Schimmer, oder es ist ihm etwas Grün beigemischt, eben wie es häufig auch bei dem gelben Papier der Fall ist, und dann ist die Mischung ein weißliches Grün; d. h. so viel reines Blau in dem Objekt enthalten war, so viel hat sich mit dem reinen Gelb zu Weiß vereinigt, was aber überschüssig an Grün vorher beigemischt war, das wird Veranlassung, daß das Weiße mit grünem Schimmer vermischt ist. Wenn aber die Farben auf dem Kreisel sehr dunkel waren, so giebt es nach dem Umdrehen kein Weiß, sondern Grau, weil das vorher darin enthaltene

Schwarz dem Weiß beigemischt erscheint. So giebt Rot und Grün auf dem Kreisel in der Regel Grau, weil die Papiere selten die Farben ganz rein darbieten. Wenn nun also auch andere Mischfarben Weiß geben, z. B. Violett und Grüngelb, so kommt das daher, weil das Blau und Rot im Violett dem Gelb und Grün gegenüberstehen und beide Farbenpaare sich gegenseitig auslöschen. Die Farbenwirkung wird aufgehoben, wenn zwei Komplementärfarben im Auge sich vermischen, das ist die Bedeutung der Verbindung derselben zu Weiß oder Grau.

So lehrt uns also die Beobachtung der Natur selbst, daß dieselben diametralen Gegensätze, die wir in unseren Verstandesfunktionen der Qualität entdeckt haben, allerdings in völlig analoger Weise, auch im Gebiete der Farben vorhanden sind. Je zwei Farbenpaare stehen sich einander so gegenüber, daß sie sich durch ihre Verbindung selbst vernichten, gerade wie ja und nein, oder wie Hervorheben und Einschränken. Jetzt können wir einen Schritt weiter gehen und können sogar die Funktionen bestimmen, welche die einzelnen Grundfarben beherrschen. Dabei brauchen wir nur an die Einteilung der Farben durch die Maler und vor allen durch Goethe zu erinnern: in kalte und warme, oder in eine aktive und passive, oder eine Plus- und Minusseite. Es ist längst bekannt, daß unser Gefühl Rot und Gelb mit positivem Charakter ausstattet, Grün aber, und namentlich Blau, mit negativem. Sagt doch Goethe, daß die Erkenntnis des negativen Charakters des Blau, welches in den höchsten Graden seiner Reinheit uns mit Sehnsucht nach der weiten, unendlichen Ferne erfüllt, und ein Symbol für unerreichbare Ideale bildet, der erste Anlaß gewesen ist, daß er die Farbenlehre sorgfältig zu studiren anfing. Geben wir also Blau die Negation als die Funktion, durch die es beherrscht wird, so muß seine Komplementärfarbe, das Gelb, der einfachen Position entsprechen. Wie sehr das mit dem Charakter des Gelb, als des einfachsten Überganges vom farblosen Weißen ins Reich der Farben, übereinstimmt, läßt sich durch viele psychologische Beobachtungen beweisen. Und wenn wir nun zwischen Rot und Grün zu entscheiden haben, welches dem Hervorheben, dem positiven Erregen und Auszeichnen, entspricht, und welches dem bescheidenen Einschränken, so wird die Wahl uns nicht schwer sein. Rot ist offenbar die am meisten auffallende, lebhaft erregende Farbe, Grün dagegen ist überall durch Be-

ruhigung der Erregung wohlthätig, die Farbentabelle würde also den Funktionen in der Weise entsprechen:

| | |
|---|---|
| Position, | Gelb, |
| Separation, | Rot, |
| Limitation, | Grün, |
| Negation. | Blau. |

Gelb und Rot haben durch die entsprechenden Funktionen, die sie beherrschen, positiven Charakter, Grün und Blau aber negativen. Das ist zwar im allgemeinen längst bekannt, aber es ist erfreulich, den Grund dafür in unserem Erkenntnisvermögen nachweisen zu können. Die Folgerungen, die daraus für die Anwendung der Farben in der Kunst sich ergeben, sind selbstverständlich weitreichend, sobald man den Grundsatz weiter verfolgt, daß dasjenige gefällt, was unserer eigensten Natur angemessen ist, und dasjenige mißfallen muß, was ihr widerspricht. Aber bevor wir darauf eingehen, müssen wir noch die physiologischen Verhältnisse im Auge betrachten, die es uns möglich machen, die Farben in den verschiedenen Graden ihrer Reinheit zu empfinden oder nicht zu empfinden.

Wir haben nicht nötig, Hypothesen aufzustellen, die über die bekannten Eigenschaften des Nervensystems irgendwie hinausgingen. Es ist allgemein bekannt, daß in jedem lebendigen Nerven durch Reize elektrische Ströme hervorgerufen werden. Wir können sie mit feinen Apparaten messen, und auch im Sehnerven des eben getöteten Tieres hat man sie nachgewiesen, sobald Lichtreiz die Netzhaut erregte. Elektrische Ströme als Reiz auf lebendige Nerven angewandt, rufen diese zu ihrer normalen Funktion auf, wie die Experimente an Nerven, die zu Muskeln gehen, beweisen, aber auch der Sehnerv ruft Licht- und Farbenempfindung in uns hervor, sobald ein elektrischer Strom auf ihn geleitet wird. Alle elektrischen Ströme sind aber charakterisirt durch den Gegensatz zwischen positiver und negativer Elektrizität, d. h. durch den Gegensatz zweier Richtungen, nach welchen die Bewegung der Moleküle hinstrebt, oder von welchen aus sich die Bewegungen zu vereinigen streben. Eine Bewegung ruft die andere hervor, und begegnen sich die Bewegungen von beiden Polen, so tritt Ruhe ein. So sind denn ganz naturgemäß elektrische Ströme in den Nervenelementen der Netzhaut und der Sehnerven als begleitende Bewegungen aufzufassen für unsere Licht- und Farbenempfindungen, die sich in völlig

analogen Gegensätzen bewegen. Denn die normale Thätigkeit eines jeden Nerven wird durch die feinsten Apparate ebenso gemessen, wie schwache elektrische Ströme überhaupt.

Nun könnte man einwenden, daß in einer Nervenfaser nur zwei Arten der Molekularbewegung in entgegengesetzter Richtung stattfinden könnten, in zentrifugaler und zentripetaler Richtung; und das System des Licht- und Farbensinnes enthalte mindestens drei einander entgegengesetzte Empfindungen, Schwarz und Weiß, Blau und Gelb, Rot und Grün. Aber die nervösen Elemente der Netzhaut bieten uns eine große Menge von kugeligen Elementen in der sogenannten innern Körnerschicht dar, daß es nicht in Frage kommen kann, ob die Möglichkeit mehrerer Richtungen für die elektrischen Ströme gegeben sei. Die rezipirten Hypothesen über die Bewegung der elektrischen Molekule finden in der Anatomie der Netzhaut die allseitig genügendsten Bedingungen für ihre Ausführung. Freilich, um definitive Beweise im Gebiete dieser feinsten Beobachtungen zu bringen, reichen unsere Kenntnisse noch nicht aus. Aber vorläufig können wir wenigstens mit Genugthuung konstatiren, daß wir keine Annahme machen, die nicht in Übereinstimmung mit den bekannten Thatsachen stünde und folglich möglich wäre.

Wir können nun die Analogie zwischen elektrischen Bewegungen und Spannungen mit unseren Grundfarbenempfindungen weiter verfolgen. Wo die beiden Arten der Elektrizität sich getrennt haben, da besteht eine Neigung zur Wiedervereinigung. Die Erregung der Nerven durch einen Reiz bedeutet das Auseinandertreten der positiven und negativen Elektrizität, die Andauer des Reizes bedeutet die Spannung; das Streben, in die alte Lage zurückzukehren, welches schließlich auch trotz der Andauer des Reizes stattfindet, bedeutet die Ermüdung der Nerven. Genau dasselbe erfahren wir in der Farbenempfindung, d. h. auf den Reiz durch die Ätherwellen sehen wir ein farbiges Ding, z. B. eine rote Fläche. In den Elementen der Netzhaut, welche durch sie gereizt werden, tritt die Erregung des Grünen ganz zurück. Aber bei längerer Dauer der Betrachtung wird die rote Fläche matter und matter, an ihren Grenzen tauchen, wenn sie auf einem farblosen Grunde liegt, grünlich verschwommene Ränder auf, nach einiger Zeit ist das Rot kaum noch von farblosem Grau zu unterscheiden, und schließen wir nun die Augen, oder wenden den Blick auf andere farblose Gegen-

stände, so schwebt ein grünes Nachbild vor unseren Augen. Dasselbe kann noch zuweilen mit einem roten Nachbilde wechseln, es nimmt auch andere Töne mehr oder weniger deutlich an, wird grau und verschwindet allmählich vollkommen. Das ist das Streben der Netzhaut, sich wieder zu einem Ganzen herzustellen, wie Goethe es nannte, vollkommen analog dem Verhalten elektrischer Ströme in gereizten Nerven. Ganz dasselbe beobachten wir mit allen Farben, indem durch den Anblick einer jeden unsere Netzhaut disponirt wird, die Komplementärfarbe hervorzubringen, umso mehr, je intensiver die Farbe empfunden wurde.

Jetzt können wir das Wesen der Farbenblindheit begreifen. Es handelt sich da keineswegs um das Fehlen einiger empfindender Fasern oder Substanzen in der Netzhaut, wie die grobdrähtigen Hypothesen mancher Forscher behaupteten, sondern nur um eine größere oder geringere Durchgängigkeit der Nervensubstanz der Netzhaut für elektrische Ströme. Dergleichen Verschiedenheiten finden sich im ganzen Nervensystem oft bei verschiedenen Menschen. Vielleicht dürfte auch der Unterschied zwischen musikalisch und nicht musikalisch veranlagten Individuen auf ähnliche Verschiedenheiten im Gehörnerven zurückzuführen sein. Jeder Mensch ist unter gewissen Bedingungen farbenblind, z. B. in der Dämmerung, aber auch bei gewöhnlicher Beleuchtung wird auf den am weitesten peripherisch gelegenen Teilen der Netzhaut keine Farbe empfunden. Je weiter seitlich ein farbiges Objekt in unserem Gesichtsfeld rückt, desto größer muß es sein, wenn wir seine Farbe noch erkennen sollen. Die grünen und roten Objekte werden beim Seitwärtsrücken schon eher farblos grau oder braun, als die blauen und gelben ihre Farbe verlieren. Indessen kommt sehr viel dabei auf die Intensität der Farbe und Tagesbeleuchtung an. Man kann sich z. B. überzeugen, daß direktes Sonnenlicht durch ein dunkelrotes oder grünes Glas auf die seitlichsten Teile der Netzhaut geworfen, doch noch deutlich die Empfindung eines leuchtenden Rot oder Grün erzeugt. Aber bei gewöhnlicher Beleuchtung sehen wir Rot und Grün nur, wenn sie sich auf den zentral gelegenen Partieen der Netzhaut in nicht zu weitem Abstand von der Eintrittsstelle der Sehnerven abbilden. Dagegen Blau und Gelb können noch viel weiter hinaus bis gegen das Randgebiet der Netzhaut unterschieden werden. Wenn der Sehnerv erkrankt, indem er allmählich schwindet, so geht zuerst die Fähigkeit Rot und Grün zu sehen verloren, viel später erst die für Blau und Gelb. In der

Dunkelheit auch verschwinden uns zuerst Grün und Rot, viel später Blau und Gelb. Es giebt auch eine eigentümliche Vergiftung durch das Einnehmen von Santonin in großen Gaben, infolge derer alles Helle gelb oder rötlichgelb, alles Schattige blau oder violett erscheint. Immer finden wir also auch in krankhaften Zuständen die Gegensätze der Empfindung wieder. Wer noch ein deutliches Blau sehen kann, der kann auch Gelb unterscheiden, wer Rot erkennt, weiß auch was grün ist. Aber freilich sind die Beobachtungen darüber nicht so leicht anzustellen, wie man glauben sollte, weil in den Fällen, wo eine krankhafte Störung vorliegt oder wo von Geburt an eine von der Norm abweichende Anlage vorhanden ist, die Individuen keineswegs uns leicht und sicher die Fragen nach ihrer Farbenempfindung beantworten. Ja, der Zustand von Farbenblindheit, sei er durch Krankheit allmählich erworben oder durch Naturanlage begründet, veranlaßt den Betroffenen, doch möglichst in seinen Urteilen über Farben den normal Empfindenden gleichzukommen. Es gehört schon ein respektabler Grad von Einsicht und Bildung dazu, um in solcher Lage bestimmt anzugeben was man empfindet und was nicht.

Nach den Beobachtungen an gesunden Augen kann es uns nicht Wunder nehmen, daß die Mehrzahl derer, die farbenblind sind, Rot und Grün nicht unterscheiden können, während Blau und Gelb ihnen wohl bekannt sind. Rot und Grün erfordern eine größere Intensität der Beleuchtung, um empfunden zu werden, so erfordern sie wahrscheinlich auch eine leichtere elektrische Erregbarkeit der Nervenelemente der Netzhaut, die dann eben einigen durch Naturanlage versagt ist. Dabei pflegt die Fähigkeit für das Erkennen von Weiß und Schwarz, also die eigentliche Schärfe des Gesichts, durchaus gut erhalten zu sein. Umso mehr müssen diese Menschen bestrebt sein, im Sehen es allen anderen gleich zu thun, weil sie die Formen und Figuren der Dinge gerade so genau sehen wie andere. Sehr selten, aber bestimmt kommen auch solche vor, die Rot und Grün erkennen können, aber nicht wissen, was blau und gelb ist. Solche, die gar keine Farben kennen und nur die Abstufungen von Weiß zu Schwarz, Hell und Dunkel unterscheiden, sind auch zuweilen vorgekommen, aber selten. Die größere Mehrzahl hat nur den Mangel, Grün und Rot nicht unterscheiden zu können; aber auch da giebt es gradweise Unterschiede, so daß wohl intensives Grün oder Rot bei starker Beleuchtung erkannt

werden, aber nicht die schwächeren Nüancen dieser Farben. Natürlich ist dann die Entdeckung solcher unvollkommen Farbenblinden am schwierigsten, zumal wenn man bedenkt, daß auch Menschen mit normalen Augen einer gewissen Übung und Fertigkeit bedürfen, um in jedem Falle richtig zu sagen, welche Farbe sie sehen.

Daher sind die Resultate über das Vorkommen von Farbenblindheit noch sehr verschieden, je nachdem die eine oder andere Untersuchungsmethode angewandt wurde, vielleicht wurden die Resultate auch durch die Theorie, der der Beobachter gerade anhing, etwas modifizirt. Und doch ist es bei dem bedeutenden Einfluß, den ein unvollständig ausgebildeter Farbensinn im praktischen Leben haben kann, von hohem Interesse, zu wissen, wie weite Verbreitung man etwa diesem Zustande beimessen darf. Seit man überhaupt aufmerksam geworden ist, wie gefährliche Störungen durch das Verwechseln farbiger Signale bei Eisenbahnen und im Schiffsverkehr veranlaßt werden können, hat man zuweilen die Zahl der Farbenblinden zu hoch taxirt; nach einigen Forschern sollten zehn Prozent aller Untersuchten an diesem Mangel leiden. Das ist aber sicher nach neueren Untersuchungen übertrieben. Die meisten Ärzte, die sich eingehend mit diesen Beobachtungen beschäftigten, haben ein bis zwei Prozent, höchstens drei bis vier Prozent Farbenblinde unter den Untersuchten gefunden. Bei Männern scheint es häufiger vorzukommen als bei Weibern. In gewissen Familien kann man die Erblichkeit des Fehlers nachweisen. Daher ist es auch erklärlich, daß bei Volksstämmen, die in sich abgeschlossen leben und durch Jahrhunderte hindurch nur unter einander Heiraten eingehen, die Prozentzahl größer ausfällt. So ist es bei den Juden in Breslau z. B. konstatirt, daß bei ihnen etwa vier Prozent Farbenblinde vorkommen.

Alle Farben, die wir mit unseren irdischen Mitteln hervorbringen können, verlieren nun in einer gewissen Entfernung, ebenso wie bei abgeschwächter Helligkeit, für jedes Auge ihren Charakter und nähern sich entweder dem Weiß oder dem Schwarz. Das Rot leuchtet am weitesten in die Ferne, aber dem kurzsichtigen Auge verschwindet es doch bald in Grau, und selbst das normale scharfsichtige Auge sieht rote Gegenstände in großer Ferne, namentlich wenn sie klein sind, grau oder schwarz. Das Grün wird schon auf kürzeren Strecken weiß oder grau und noch eher blaues und gelbes Licht. Daher sind

für die Signale, die weit gesehen werden sollen, Rot und Grün am besten geeignet. Aber in der Dämmerung leuchtet wieder die blaue Farbe länger als die rote. Daher das Blau des Himmels am Abend länger erkennbar bleibt als andere Farben. Blaue Schilder an den Straßenecken mit weißen Inschriften sind länger in der Dämmerung sichtbar als rote. Man könnte daraus vielleicht auf den Gedanken kommen, daß blaue und gelbe Signale für Schiffe und Eisenbahnen passender sein möchten als grüne und rote, aber die Erfahrung lehrt wieder, daß wenn sie auch vielleicht weiter leuchten würden, sie doch ihre charakteristischen Eigentümlichkeiten in der Entfernung eher verlieren und sich als weiß zeigen. Auf diese charakteristischen Farbentöne kommt es aber gerade an, wenn Warnungszeichen gegeben werden sollen. Denn mit den besonderen Farbentönen wird im System der Signale ein bestimmter Sinn verbunden, und in der That, die Gefahr kann sehr groß werden, wenn solche Beamte oder Matrosen, die mit der Beobachtung der Signale beauftragt sind, Rot und Grün nicht sicher und leicht unterscheiden können.

Deswegen ist die Prüfung derjenigen, die sich dem Eisenbahn- oder dem Seedienst widmen, mehr und mehr gefordert und geradezu Bedürfnis geworden. Aber die Prüfung ist nicht ganz leicht ohne Irrtum auszuführen. Denn wir sahen schon, daß das Urteil der Farbenblinden und besonders solcher, die es nicht ganz hochgradig sind, leicht durch Übung so ausgebildet wird, daß sie annähernd die richtigen Farbentöne erraten, auch wenn sie nur eine Nüance von Grau oder Braun empfinden. Berühmt ist die Anekdote von der Frau eines gelehrten Mannes geworden, die lange Zeit nicht Klarheit über ihren Verdacht bekommen konnte, ob ihr Mann farbenblind sei oder nicht. Da schminkte sie eines Tages ihre Wangen mit grüner Farbe, und wie nun ihr Mann seine Freude ausdrückte, daß sie so schöne rote Backen habe, da gewann sie erst die Entscheidung. Um sich also bei der Untersuchung vor Urteilstäuschungen zu hüten, hat man mehrere Methoden ausgesonnen, die schnell und sicher die Entscheidung herbeiführen. Die am meisten benutzte ist wohl die von Professor Holmgren in Upsala, die darin besteht, daß man dem Untersuchten eine größere Anzahl gefärbter Wollenfäden vorlegt und ihn auffordert, ohne die Namen der Farben zu nennen, die Fäden von gleicher Farbe zusammenzulegen. Sowie er dann Rot und Grün oder

Blau und Gelb zusammenlegt, so ist die Farbenblindheit konstatirt. Geistreicher ersonnen sind die Farbentafeln von Professor Stilling in Straßburg, wenn auch manche sie nicht so brauchbar finden wollen. Er geht nämlich von dem Prinzip aus, daß derjenige, der eine grüne Zeichnung auf komplementärem roten Grunde erkennen kann oder umgekehrt, normale Empfindung für diese Farben haben muß. Zumal wenn man auf diesen Tafeln die Farbennüancen sehr blaß nimmt und die Art der Zeichnung etwas zerrissen und schwierig zu verstehen einrichtet, dann wird man die leichtesten Grade der Farbenblindheit schnell und sicher dadurch konstatiren können. Wenn man nur weiß, worauf es ankommt, auf die Fähigkeit zu Grundfarbenempfindungen im komplementären Gegensatze, dann kann man auch schon mit farbigen Papierschnitzeln bei der Untersuchung auskommen.

Wünschenswert ist es, daß jeder sich selbst prüfe durch Beobachtung der Kontrasterscheinungen, bevor er seinen Lebensberuf wählt, und daß er sich mit den Täuschungen, die möglich sind, bekannt mache. Der von Geburt an Farbenblinde hat ja deshalb nichts zu fürchten für die Gesundheit und Sehschärfe seiner Augen, aber in gewissen Berufsarten kann doch seine Eigentümlichkeit höchst verhängnisvoll werden. Nicht nur Eisenbahnzüge und Schiffe können durch ihn in die höchste Gefahr geraten, auch der Betrieb mancher kaufmännischen Geschäfte, bei denen es sich um die Farben von Waaren handelt, kann aufs empfindlichste gestört werden. Vor allen Dingen kann der Künstler, speziell der Maler, ohne einen guten Farbensinn wenig ausrichten. Freilich haben wir gesehen, daß auch Gemälde plastisch und naturgetreu ausgeführt werden können ohne eine einzige Farbe, nur in Nüancen von Weiß und Schwarz. Kupferstiche und Holzschnitte haben uns längst gezeigt, wie man der Malerkunst auch ohne Farben huldigen kann, die Photographien machen uns heutzutage sogar mit allen Werken der farbenreichsten Maler aller Zeiten bekannt und bieten eine Art von Ersatz für den uns fehlenden Anblick der Originale. Aber der größte Zauber farbenreicher Bilder ist doch ohne Farbe nicht zu erreichen.

So kommen wir auf die Frage: Was ist Farbenharmonie, und was ist zweckmäßiger Gebrauch der Farben in der Kunst? Es geht mit diesem Thema ähnlich wie mit der Politik. Je weniger davon in streng wissenschaftlicher Weise bewiesen werden kann, desto mehr wird darüber geredet und gestritten. Es kann äußerst gewagt erscheinen,

wenn wir hier von unserem Standpunkte aus eine Frage entscheiden wollen, über die sich die größten Philosophen unseres Zeitalters vergeblich den Kopf zerbrochen haben, über die Frage: Was ist schön? Aber eben unser auf Kant gegründeter kritischer Standpunkt zwingt uns, auch an diese Frage heranzutreten und die Lösung derselben wenigstens anzubahnen, auch wenn wir vorläufig noch gar nicht das Vertrauen haben, damit bis ans Ziel zu kommen. Aber wenn sich aus unseren bisherigen Studien die Resultate auch in diesem Gebiete uns gewaltsam aufdrängen, so haben wir wenigstens keinen Grund, mit denselben zurückzuhalten.

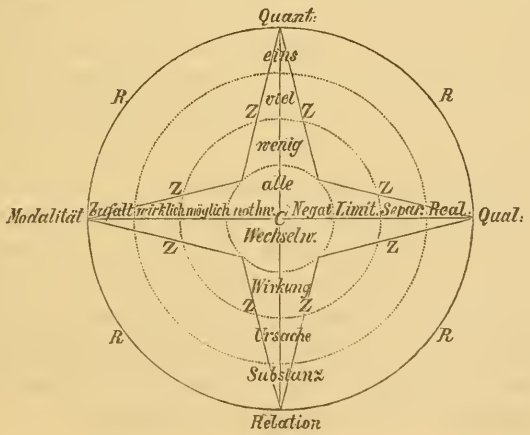
Jedenfalls liegt der Hauptgrund, warum die Lehrer der Ästhetik nirgends bisher zu einem befriedigenden Endresultat gekommen sind, in dem dogmatischen Standpunkte derselben. Es ist merkwürdig zu sehen, wie z. B. Lotze (Geschichte der Ästhetik, 1868) sich bemüht, zu unterscheiden zwischen dem, was an sich schön ist aus seinen eigenen, in ihm liegenden Bedingungen, und dem, was wir schön finden aus Gründen, die in uns selbst liegen. Das Reden und Vortraghalten über Ideen, die in der Erscheinung mehr oder weniger vollkommen verwirklicht sind, fördert eine Fülle von glänzenden oratorischen Leistungen zu Tage, ist aber auch zugleich die Quelle unendlicher Verwirrung geworden. Von dem kritischen Standpunke aus sind wir einfür allemal frei von dem Bestreben, Ideen als von uns unabhängige Wesen außer uns zu erkennen. Da wir niemals in der ganzen Welt irgend etwas erkennen, was nicht den Formen unseres Erkenntnisvermögens unterworfen wäre, so haben wir auch keine Ideen, die wir nicht selbst erzeugt hätten. Wenn alle objektiven Gegenstände der wissenschaftlichen Erfahrung ohne die subjektiven Bedingungen unseres Erkenntnisvermögens nichts sind, so sind die Gedanken, die sich auf übersinnliche Dinge richten, über die Welt der Erscheinungen hinaus, notwendig ganz und gar subjektiv. Also die Idee des Schönen irgendwo außer uns zu suchen, gegen diesen Abweg sind wir von vornherein gefeit. Kants Definition des Schönen, daß es dasjenige sei, was ohne Interesse gefällt, haben die Kunstgelehrten von jeher als einen Beweis angesehen, daß er im Gebiete der Kunst keineswegs so zu Hause gewesen sei wie im abstrakten Denken. Aber doch können wir uns darauf verlassen, daß bei jedem Urteil Kants tiefes Nachdenken und große Vorsicht voraufgegangen ist. Ganz Unrichtiges treffen wir bei ihm überhaupt nicht an, möglicherweise nur Unzulängliches. So in diesem Falle.

Daß das Schöne uns gefällt, geben alle zu, und wenn man hinzusetzt, daß es ohne Interesse gefällt, so ist damit allerdings eine Grenze bestimmt zwischen dem bloßen Sinnenkitzel, dem Angenehmen, weil es vorteilhaft ist, und demjenigen, was die edle Kunst zu erstreben hat. Es ist nur nicht erklärt, was und warum es gefällt, und eben dieser Knoten ist auch bisher noch von keinem anderen gelöst worden. Er kann auch gar nicht gelöst werden, so lange man noch das Problem so auffaßt, als gälte es zu bestimmen, was an sich schön sei und gefallen müsse aus Bedingungen und Verhältnissen, die in ihm liegen ohne Rücksicht auf unser Auffassungsvermögen. Die unendlich vielen redlichsten Bestrebungen nachzuweisen, wie bestimmte Zahlenverhältnisse an sich schön sein müßten oder gar experimentell durch massenhafte Statistik zu entscheiden, was gefällt und was nicht gefällt, sind Irrwege — aus dem einfachen Grunde: da es für unsern Verstand überhaupt keine Dinge an sich giebt, so giebt es auch keine Schönheit an sich. Das Schöne kann nur durch sein Verhältnis zu unserer eigenen Natur gefallen und schön sein.

Nun sind wir keineswegs im Dunkeln darüber, was unserer körperlichen Natur dienlich, nützlich und vorteilhaft ist. Aber alles das nennen wir eben nicht schön, oder wenn wir dennoch davon reden, daß etwas schön schmeckt oder riecht, oder daß wir durch Turnen, Laufen, Tanzen, Reiten, Schwimmen, Gymnastik jeder Art ein schönes Gefühl der Befriedigung empfunden hätten, so werden wir mit Recht darauf aufmerksam gemacht, daß wir das Wort schön hier falsch gebrauchen, da man eigentlich nur gut, angenehm, befriedigend u. dergl. dabei anwenden dürfe. Aber gefallen hat es uns doch, und es springt nun in die Augen, wie das Schöne ohne Interesse gefallen muß, d. h. ohne die körperliche Natur zu beeinflussen, muß es unserer Seele gefallen. Es käme also darauf an, zu wissen, was die Natur unserer Seele ist, dann wüßten wir auch, was schön ist, nämlich das, was die normale Thätigkeit der Seele zu fördern oder zu steigern geeignet ist, oder mindestens, was mit dieser Thätigkeit völlig übereinstimmt und sie nicht hemmt oder stört. Aber wer kann uns von der Natur der Seele etwas sagen? Es würde für unseren Fall schon sehr viel bedeuten, wenn wir nur diejenige Seite der Seele genauer kennten, welche mit der Auffassung des Schönen zu thun hat, also mit den Kräften des Auffassens der Sinnlichkeit. Und in der That, mit diesen Kräften sind

wir nicht ganz unbekannt. Sie sind wesentlich der Gegenstand unserer hiermit dargebotenen Arbeit.

Die die Sinnlichkeit erfassenden Kräfte der Seele sind nach Kant die Kategorien, d. h. die Funktionen des Verstandes zu den allgemeinsten Begriffen; und wenn nun auch fast alle Philosophen unseres Jahrhunderts sich mehr oder weniger bemüht haben, diese Kategorien lächerlich zu machen und ihren Wert völlig zu leugnen, so haben wir aber doch nach der Anleitung Albrecht Krauses auseinandergesetzt, welche weitreichende Bedeutung ihnen zukommt. Das System der Kategorien ist keineswegs eine Spielerei, an der sich müßige Philosophen in ihren Mußestunden ergötzen könnten; auch ist es in der weiteren Entwicklung, in der Krause es bearbeitet hat, bedeutend mehr, als was es für Kant selber war. Er hielt es nur für einen Kanon, eine Richtschnur, an der man in den Erfahrungswissenschaften Wahrheit erkennen und Irrtum abwehren könne. Er hätte es gern gehabt, wenn es darüber hinaus zum Organon hätte dienen können, um neue Entdeckungen im Fortschritte der Wissenschaften zu machen. Zu einem solchen Dienst ist es erst jetzt durch Krause geschickt geworden. Wie sehr Kant auf demselben Wege war, als er die höchsten Prinzipien der Naturwissenschaft nach dem Kategoriensystem zu erklären und zu entwickeln sich bemühte, das wird die Welt erfahren, wenn sein letztes nachgelassenes Manuskript erst erläutert herausgegeben sein wird. Der leichteren Übersicht wegen nehmen wir wieder unsere schematische Figur zu Hilfe.



C soll die transcendentale Apperzeption, das Ich, bedeuten, von der aus die vier Arme gleich den Funktionen der Quantität, Qualität, Relation und Modalität, bekleidet von Raum und Zeit, entspringen. Die kleinen Buchstaben deuten die einzelnen Kategorien (Funktionen zu Stammbegriffen) an:

| Quantität: | Qualität: | Relation: | Modalität: |
|---|---|---|---|
| a. Einheit, | b. Position, | c. Substanz, | d. zufällig, |
| e. viel, | f. Separation, | g. Ursache, | h. wirklich, |
| i. wenig, | k. Limitation, | l. Wirkung, | m. möglich, |
| n. alle. | o. Negation. | p. Wechselwirkung. | q. Notwendig. |

Die beiden neuen Gesetze der Verbindung dieser Funktionen im Gebrauch beim Erfassen der Sinnlichkeit heißen nun nach Albrecht Krause Gleichschluß und Querschluß. Wir finden nämlich, daß wenn eine und dieselbe gleiche Funktion Empfindungen aus verschiedenen Sinnesgebieten erfaßt, eine Verwandtschaft in den so entsprungenen Vorstellungen entsteht, die wir auf keine andere Weise erklären können; z. B. wenn wir einen sehr intensiven Ton laut oder schreiend nennen, so bezeichnen wir eine sehr intensive Farbe auch als schreiend, nicht weil Ton und Farbe mit einander verwandt wären, sondern weil in beiden Vorstellungen die Funktion e (viel) die herrschende ist. Aus demselben Grunde bezeichnen wir auch einen lauten Ton mit hell.

Das zweite Gesetz, das wir oben schon auseinandergesetzt haben, sagt uns, daß bei der Entstehung sinnlicher Vorstellungen die Funktionen derselben Querreihe zugleich eintreten, z. B. daß, wenn wir einen Lichteindruck mit der Funktion e (viel) haben, wir überzeugt sind, etwas Wirkliches (h) vor uns zu haben, welches als Ursache (g) auf andere Erscheinungen einwirkt und hervorragt (f) vor anderen. Oder wenn wir einen Blick auf die Tabelle des Gesichtssinnes werfen, so ergiebt sich, daß helle Gegenstände farbig leuchten und für uns klar sind. Mit Absicht sind die Buchstaben in der Figur so gewählt, daß man leicht behalten kann, daß die Funktionen a b c d, e f g h, i k l m, n o p q stets zusammen in inniger Verbindung auftreten. So sind Gleichschluß und Querschluß die festen Regeln, nach denen unsere Vorstellungen zustande kommen, und das Vorgestellte ist dann zu unserer klaren Erkenntnis gekommen, wenn die Funktionen, durch welche dasselbe beherrscht wird, wieder von uns nachgewiesen worden sind. Das Kriterium der Wahrheit ist es, nachzuweisen, daß in irgend einer Erfahrungsthatsache alle Funktionen angewandt sind.

Alle Gegenstände der Erfahrung sind bekanntlich unsere Vorstellungen, denn von etwas nicht Vorgestelltem können wir überhaupt nicht reden. Aber wir unterscheiden solche, die uns gegen unseren Willen durch die Anschauung aufgezwungen werden, und solche, die wir frei schaffen in der Kunst. Bei der Mannichfaltigkeit der Naturerscheinungen kann es immer sich ereignen, daß die Regeln, nach denen sich unsere Vorstellungen bilden, uns dunkel bleiben, ja daß scheinbar Widersprüche gegen dieselben uns entgegentreten, die, weil sie unserer eigenen Natur nicht gemäß sind, uns sofort unangenehm berühren, d. h. mißfallen. Der Nachweis, daß dennoch, trotz des scheinbaren Widerspruchs, dieselben Gesetze bei der Entstehung unserer Vorstellungen geherrscht haben, ist Sache der Wissenschaft. Die Gegenstände aber so zu schaffen, daß keine Widersprüche gegen unsere geistige Natur mit ihren Regeln hervortreten, ist Sache der Kunst. Diejenige Anschauung gefällt uns, die unserer geistigen Organisation angemessen ist, während das mißfällt, was ihr nicht angemessen zu sein scheint. Der Grund, aus welchem uns körperliche Übungen erfreuen, weil sie den Bedingungen unserer Gesundheit angemessen sind, ist schließlich derselbe, wie für unsere geistige Organisation beim Aufnehmen sinnlicher Anschauungen.

Damit haben wir freilich noch nicht die Frage vollständig gelöst, was schön sei; aber wir haben wenigstens die Vorbedingungen zur Lösung dieser Frage erfüllt. Jedes Kunstwerk ohne Ausnahme muß nach den Gesetzen unserer geistigen Organisation geschaffen sein und denselben in nichts widersprechen, dann nur kann es uns gefallen. Nur derjenige ist ein Künstler, der ein lebendiges, feines Gefühl für diese Gesetze unbewußt in sich trägt. In der sicheren Ausführung dieser Gesetze zeigt sich die Meisterschaft.

Aber es ist damit nur von gewissen formalen Bedingungen des künstlerischen Schaffens gesprochen. Um die Frage nach dem Schönen überhaupt zu entscheiden, muß eine Untersuchung über den Wert des Inhalts eines Kunstwerkes hinzukommen; doch das würde über unsere Aufgabe hier weit hinausgehen. Mir kommt es nur zunächst darauf an, am Beispiel des Farbensinnes zu zeigen, daß die Darstellung unserer geistigen Organisation, soweit es die Erfassung der Sinnlichkeit betrifft, vollkommen richtig sei. Nach dem Schema der erfassenden Funktionen können wir von allen Sinnen Tabellen entwerfen, indem

wir die sinnlichen Begriffe feststellen, die aus der Beherrschung der Empfindung durch jede einzelne Funktion entspringen, und dann untersuchen, ob wirklich Gleichschluß und Querschluß unsere Wahrnehmungen regieren. Wenn wir es bestätigt finden, so dürfte an der Richtigkeit unserer Ausführungen kein Zweifel sein.

Lichtsinn:

| Quantität: | Qualität: | Relation: | Modalität: |
|---|---|---|---|
| a. Strahl, | b. Weiß, | c. Licht, | d. sichtbar, |
| e. hell, | f. Farbe, | g. Leuchten, | h. klar, |
| i. dunkel, | k. Grau, | l. Schatten, | m. trübe, |
| n. blendend, | o. Schwarz, | p. Glanz, | q. durchsichtig. |

Farbensinn:

| | | | |
|---|---|---|---|
| a. rein, | b. Gelb, | c. Tinte, | d. Ton (warm), |
| e. grell (hoch), | f. Rot, | g. fordern? | h. heiß, |
| i. tief, | k. Grün, | l. folgen? | m. kühl, |
| n. gesättigt, | o. Blau, | p. Kolorit? | q. kalt. |

In den anderen Sinnesgebieten war es mir noch nicht möglich die Begriffe sämtlich festzustellen. Aber schon die Qualitäten allein, lohnt es sich auszuführen.

| Gehör: | Wärmesinn: | Tastsinn: | |
|---|---|---|---|
| Qualität: | Qualität: | Qualität: | Modalität: |
| b. Ton, | b. warm, | b. fest, | d. Druck, |
| f. Klang, | f. heiß, | f. starr, | h. hart, |
| k. Geräusch, | k. kühl, | k. flüssig, | m. weich. |
| o. Stille. | o. kalt. | o. gasförmig. | q. leer? |

| Geschmack: | Geruch: | Berührung: |
|---|---|---|
| Qualität: | Qualität: | Qualität: |
| b. salzig, | b. Duft, | b. Kitzel, |
| f. süß, | f. würzig, | f. Lust, |
| k. sauer, | k. widrig, | k. Wehe (Unlust), |
| o. bitter. | o. geruchlos. | o. Schmerz. |

Überall zeigt es sich, daß wir vier wesentliche Hauptqualitäten unterscheiden im Gebiete eines jeden Sinnes. Die Gegenstände der Empfindung können natürlich nicht mehr Qualitäten haben als wir Funktionen der Unterscheidung besitzen; das ist der Sinn des Satzes, daß sie alle Erscheinungen und nicht Dinge an sich sind. Die einfachste Qualität dessen, was wir hören, nennen wir Ton, während wir den Ausdruck Schall dann gebrauchen, wenn wir den Grad der Intensität messen wollen, ihn also zu der Klasse der Quantitätsbegriffe

des Gehörsinnes stellen müssen. Wie sich die Empfindung des weißen Lichtes zum farbigen steigert, ebenso entspringt der musikalische Klang einer Steigerung des Tones, und gerade wie es möglich ist, eine Farbentabelle als eine Spezialität des Lichtsinnes auszuführen, so würde es auch gelingen, eine Tabelle des musikalischen Klanges zu entwerfen, bei welcher die Hauptgegensätze der Qualität in hoch und tief bestehen würden. Der Gegensatz zum Klange ist das Geräusch. Die Limitation des Tons, und die Negation ist Stille, die auch eine Qualität des Gehörs ist und vom völlig Tauben nicht empfunden wird, so wenig wie der Blinde schwarz empfindet.

Im Wärmesinn ergeben sich die vier verschiedenen Qualitäten außerordentlich leicht als warm, heiß, kühl und kalt, aber im Tastsinn ist es nicht leicht, die richtigen Begriffe aufzustellen. Hat doch ein so ausgezeichneter Physiologe wie Preyer sich zu der Meinung bekannt, daß die Qualität des Tastsinnes das Wärmegefühl sei. Aber wir können uns damit nicht einverstanden erklären. Denn wenn wir auch keine spezifischen Nervenfasern für die verschiedenen Empfindungen des Hautgefühls unterscheiden können und beim Tastsinn uns die Lehre von der spezifischen Energie der Sinnesnerven im Stiche läßt, so müssen wir doch verschiedene Qualitäten in dem, was wir durch die Hautnerven wahrnehmen, unterscheiden. Wärme können wir bekanntlich nur dann wahrnehmen, wenn wir einen Gegenstand berühren, dessen Temperatur von der unserer eigenen Haut verschieden ist. Aber tasten und durch den Tastsinn Formen erkennen, das können wir auch, wenn die Gegenstände dieselbe Temperatur wie unsere Haut haben. Wir brauchen beim Tasten gar keine Rücksicht auf die Temperatur zu nehmen, erhebliche Gegensätze gegen unsere eigene Wärme stören sogar die Reinheit des Resultats beim Tastgefühl. Also muß das Getastete noch eine andere Qualität haben, an der wir seine Beschaffenheit erkennen als die Wärme. Das Gefühl der Berührung, der Kitzel, sowie das ihm verwandte Luftgefühl und im Gegensatze dazu Wehen und der Schmerz sind offenbar auch vorzugsweise durch die Hautnerven vermittelte Sinnesqualitäten. Aber doch können wir auch diese Empfindungen nicht mit der eigentlichen Qualität des Tastsinnes identifiziren. Wunderlicherweise hat man auch geglaubt, einen besonderen Drucksinn oder einen Sinn für Gewicht und Schwere vom Tastsinn unterscheiden zu müssen, aber gerade dieser Irrtum kann uns auf die

richtige Spur führen. Das Tasten kann wohl geschehen ohne alle Rücksicht auf Temperatur und auf Lust oder Schmerz, aber nicht ohne Muskelbewegung. Es mag ein Ding noch so charakteristische Formen haben, mit Ecken und Kanten oder auch rund sein: wenn wir es einige Minuten ganz ruhig in der unbewegten Hand halten, so sind wir nicht mehr imstande, über seine Form das Geringste auszusagen, es sei denn, daß wir es ansehen oder den Fingern und der Hand einen neuen Impuls geben, es von neuem fester zu fassen. Es ist also ein charakteristischer Unterschied zwischen dem Wärmegefühl, welches völlig subjektiv ohne alle Bewegung und ohne Widerstand von uns aufgenommen wird, und dem Tasten, welches nur möglich wird, indem wir den Widerstand prüfen, den die Dinge unseren Bewegungen entgegensetzen. Dieser Widerstand gegen unsere Bewegungen läßt uns die Qualität der getasteten Dinge erkennen, d. h. ihre Konsistenz oder den Aggregatzustand. Der Druck ist das Verhältnis zwischen den Dingen und uns, wenn wir sie tasten, und es scheint mir, als wenn die Quantitätsbegriffe des Tastsinnes, d. h. der Grad, mit dem uns die Dinge wieder drücken, das Gewicht sei. Wahrscheinlich ist das Verhältnis der getasteten Dinge zu anderen, ihre Relation, mit spitz, scharf, stumpf und vielleicht kantig (p) zu bezeichnen. So entstehen unter Vorbehalt möglicher Verbesserung für den Tastsinn folgende Begriffe:

| Quantität: | Qualität: | Relation: | Modalität: |
|---|---|---|---|
| a. Gewicht, | b. fest, | c. spitz, | d. Druck, |
| e. schwer, | f. starr, | g. scharf, | h. hart, |
| i. leicht, | k. flüssig, | l. stumpf, | m. weich, |
| n. voll? | o. gasförmig, | p. kantig? | q. leer? |

Am leichtesten sind stets die beiden mittleren Reihen zu finden, deren Gegensätze auch am deutlichsten ausgeprägt sind. Wenn wir mit dem Gefühl unserer Hand ein Gewicht bestimmen wollen, so muß der Gegenstand fest sein, und sein Druck muß wenigstens durch eine Spitze auf uns wirken. Zum schweren Gewicht ist ein starrer Wagearm erforderlich, der scharf ist und hart drückt. Leicht erscheint unserm Gefühl das Flüssige, welches nur stumpfen Widerstand leistet und dem Druck ausweicht, daher leicht zu Täuschungen Anlaß giebt. Wenn aber ein Gefäß voll gasförmiger Substanz ist, so fühlen wir seine Kanten und es ist notwendig für unsern Tastsinn leer.

Wie wir nun fanden, daß in der Tabelle des Lichtsinnes die Farbe sehr wohl separat hervorgehoben und wieder in die Begriffe einer besonderen Tabelle gebracht werden konnte, und wie dasselbe auch mit dem Klang der Fall ist, so giebt es auch die Möglichkeit, beim Tastsinne das Starre herauszuheben und nach demselben Schema zu betrachten. Die Qualitäten f und k des Starren würden wahrscheinlich rauh und glatt sein, deren Modalität vielleicht trocken (k) und (m) naß ergeben, im Querschlusse mit warm und kalt oder ihren Modifikationen. Hier liegt noch ein ganzes Feld für fruchtbare Untersuchungen, auf die wir uns noch nicht in vollem Maße einlassen können, denn unser Ziel ist vorläufig nur der Farbensinn, der durch die Querschlüsse mit den anderen Sinnen erläutert werden soll.

Beim Bestimmen der Qualitätsbegriffe des Geschmacks- und Geruchssinnes hat uns hauptsächlich das Prinzip der Gegensätze von positivem und negativem Charakter geleitet. Der Sprachgebrauch im übertragenem Sinne giebt oft Fingerzeige; z. B. sauer und bitter werden oft genug im übertragenen Sinne mit einer negativen Bedeutung angewandt. Bitter scheint die reinste Negation zu enthalten, da oft der Tod bitter genannt wird, sauere Arbeit aber immer noch ein wenig Gutes mit sich bringt. Salzig ist insofern die einfachste Qualität des Geschmackssinnes, als es hinreicht, um etwas Geschmackloses schmeckbar zu machen, und süß pflegt besonders als das Angenehme und Hervorragende im Geschmacke zu gelten, wenigstens bei einfachen, naiven Menschen. Alle anderen Geschmacksarten lassen sich auf diese vier und ihre Mischungen oder Variationen zurückführen oder es sind nicht Qualitäten, sondern Quantitäten oder Modalitäten des Geschmackssinnes, wie scharf oder fade u. a. Der Geruchssinn wird vielleicht am wenigsten mit anderen Sinnen in Beziehung gesetzt und hat offenbar die wenigsten bestimmten Gegenstände. Doch glauben wir, daß Duft die einfachste Qualität desselben, und daß die hervorragendste der Blumenwürzgeruch ist.

Je unbestimmter die Gegenstände einer sinnlichen Wahrnehmung sich verhalten, desto mehr tritt das einzige psychische Gesetz, was man bisher in der Theorie der Sinneswahrnehmung hat gelten lassen, die Assoziation der Vorstellungen, in den Vordergrund. So haben wir beim Geruchssinn fast nur Bezeichnungen nach irgend einem Dinge, dessen Geruch wir schon einmal kennen gelernt haben und dessen wir

uns nun wieder erinnern. Ja, es will mir scheinen, daß gerade beim Geruch sich vorzugsweise feste Assoziationen im Gedächtnisse bilden, so daß der Geruchssinn unserem Gedächtnisse sehr zu Hilfe kommt. Sobald wir einen bekannten Geruch wahrnehmen, so taucht sofort die Erinnerung an den Gegenstand auf, der solchen Geruch von sich gegeben hat, daher es scherzweise schon einmal von einem Lehrer vorgeschlagen wurde, ob man nicht die griechischen Vokabeln, die sich die Schüler nicht einprägen konnten, mit bestimmten Gerüchen assoziiren wollte, um dem Gedächtnisse so zu Hilfe zu kommen. Im übrigen werden wir nun nachweisen, daß die Assoziation der Vorstellungen im Gedächtnisse für die Theorie der Sinneswahrnehmung nur eine höchst untergeordnete Rolle spielt, obwohl man sie bisher immer als die Hauptsache dargestellt hat. Gleichschluß und Querschluß sind vielmehr die Gesetze, nach denen unsere Wahrnehmungen sich bilden und kombiniren, das wird sich jetzt am Farbensinn zeigen.

Es giebt bekanntlich eine Charakteristik der Farben dem Eindruck gemäß, den sie auf unser Gemüt machen; aus ihr nur kann erklärt werden, warum in Kunstwerken die Farben gut oder schlecht gebraucht oder zusammengestellt sind, so daß sie uns gefallen oder mißfallen. Schon im Jahre 1878 habe ich in der Sammlung physiologischer Abhandlungen von Preyer eine Abhandlung über die Psychologie der Licht- und Farbenempfindung veröffentlicht, in welcher ich die Charakteristik der Farben mit Hilfe der Kategorientabellen im großen Krauseschen Werk (Gesetze des menschlichen Herzens) durchführte. Allein der allgemeine Widerstand, der allem, was Albrecht Krause geliefert hat, von seiten der Fachphilosophen entgegengesetzt wurde, hat sich auch wie ein Mehlthau auf den Erfolg meiner Arbeiten gelegt. Die nicht exakt philosophisch gebildeten Physiologen und Ärzte konnten das Wesen der erfassenden Funktionen nicht verstehen, und wenn sie etwa bei Philosophen mehrfach sich erkundigten, so erhielten sie nur ein mitleidiges Achselzucken zur Antwort. Das soll mich indessen nicht verhindern, die Wahrheit weiter aufzudecken mit immer schwerer wiegenden Gründen, die sich nach und nach weiter ergeben haben. Wir stehen dabei durchaus nicht auf dem von den Naturforschern mit Recht gehaßten Boden der philosophischen Spekulation, sondern fußen auf empirischem Grunde, zwar nicht auf dem des gemeinen Empirismus, der keine andere Sicherheit kennt als die Resultate einer niemals ganz

zuverlässigen Statistik, sondern vielmehr auf dem Boden des durch Kant geläuterten empirischen Realismus, der durch den transcendentalen Idealismus neu begründet und befestigt wurde. Der kritische Nachweis, daß die Thatsachen der Erfahrung im Zusammenhange stehen mit den Kräften und Formen unseres Erkenntnisvermögens, giebt uns eine Sicherheit der Erfahrung, wie sie durch den gemeinen Empirismus nie erreicht werden kann.

Alle Versuche, von seiten der Physik die Einwirkung der Farben auf unser Gemüt zu erklären, etwa durch willkürlich ihnen beigelegte Zahlenverhältnisse oder gar durch die Schwingungszahlen ihrer Ätherwellen, darf man wohl als völlig vergeblich ansehen. Farbenverhältnisse mit Akkorden zu vergleichen, ist höchstens eine geistreiche Spielerei. Die Physiologie kann auch nichts weiter, als die Disposition der Sehnervensubstanz nachweisen, infolge deren die Reizung der Netzhaut durch eine Farbe die komplementär entgegengesetzte sehr leicht entstehen läßt. Die Folgen für Farbenempfindung, die aus dieser Eigentümlichkeit der Netzhaut entspringen, hat niemand besser und gründlicher dargestellt als Chevreul, der berühmte Direktor der Pariser Gobelins, der höchst praktische Vorschriften für die Anwendung der Farben in der Malerei daraus ableitete. Es ergiebt sich daraus unmittelbar, daß nur solche zwei benachbarte Farben in einem Muster zur vollen Energie der Wirkung gelangen, die komplementär sind. Denn die Reizung der Netzhaut durch eine lebhafte Farbe in umschriebener Form, z. B. eine rote Fläche, macht die unmittelbar daran grenzenden Teile der Nervensubstanz geneigt, Grün hervorzubringen. Eine graue benachbarte Fläche wird, nachdem man die rote eine Zeit lang betrachtet hat, grünlichen Schimmer annehmen, grünliche Ränder umgeben alsbald die rote Fläche und das Rot selbst wird durch Entwickelung eines grünen Nachbildes im Auge allmählich abgeschwächt. Wenn aber das Rote von vornherein durch grüne Flächen eingefaßt ist, so heben sich beide Farben gegenseitig, und es kommt nicht zu verschwommenen unsicheren Eindrücken an der Grenze. So geht es natürlich mit allen Komplementärfarben, seien sie Grundfarben oder gemischte, und für die Kunst entspringt die Vorschrift, daß, wenn es darauf ankommt, möglichst reine Farben in voller Energie wirken zu lassen, man nur solche nebeneinander stellen darf, die sich komplementär ergänzen. Andernfalls, wenn z. B. Gelb von Rotblau eingeschlossen wäre,

so würde das Gelbe alsbald einen grünen Schimmer annehmen, weil das Rot in der Umgebung zur Grünempfindung in der Nachbarschaft disponirt. Der Künstler wird sich leicht eine große Übung darin erwerben, um lebhaft gefärbte Flächen stets in einer Art von komplementärer Aureole zu empfinden. Daß diese Thatsachen sich weder aus der Helmholtzschen noch aus der Heringschen Farbentheorie erklären, sondern nur mit unserer Hypothese elektrischer Ströme von verschiedener Richtung übereinstimmen, sei nur nebenbei bemerkt.

Aber aus diesen physiologischen Gründen erfahren wir nur die Bedingungen, durch welche Farben uns mehr oder weniger rein erscheinen, nicht zugleich, warum uns diese oder jene Zusammenstellung gefällt oder mißfällt. Vielleicht kann man in Erinnerung an den allgemeinen Grundsatz, daß uns dasjenige gefallen muß, was unserer Organisation angemessen ist, den Satz aufstellen, daß die Farben um so mehr gefallen müssen, je reiner sie sind. Aber damit erreichen wir nur wenig, denn wir erleben es an der heutigen Malerei, daß in den Bildern, die am meisten wegen ihrer Farbenharmonie gepriesen werden, die reinen Farben am seltensten zur Darstellung kommen, sondern daß vorzugsweise abgeschwächte, gebrochene Töne angewandt sind. Es muß also bei der Anwendung der Farben in der Kunst immer noch etwas hinzukommen, was über die physiologischen Verhältnisse hinausgeht und in anderen Gründen beruht. Wer die physiologischen Grundlagen am besten beherrscht, der ist am meisten imstande, die Farben in ihrer vollen Kraft und Bedeutung anzuwenden; aber diese Bedeutung zu verstehen, dazu bedarf es noch ganz anderer Studien.

Wohl haben sich manche künstlerisch gebildete Gelehrte, wie Brücke, v. Bezold, Adams, Volkelt, Lotze, Trzeschlik bemüht, eine Charakteristik der Farben und den Effekt ihrer Zusammenstellung auf unser Gemüt zu schildern. Aber man findet nicht einen einzigen stichhaltigen Grund angegeben, der uns diese Charakteristik oder unser Wohlgefallen oder Mißfallen verständlich machen könnte. Der physiologische Grund, daß das Auge von Natur seine Empfindung zu ergänzen strebe, ist nicht genügend, denn es kann uns manches Farbenspiel sehr wohlgefallen, obwohl es blendend und krankmachend auf die Netzhaut wirkt. Das Gesundheitsgefühl des Auges ist für unser ästhetisches Urteil gar nicht entscheidend. Ein anderer Versuch, die Eigenschaft

roter Flächen, größer und näher als thatsächlich ebenso große blaue oder grüne zu erscheinen, aus den verschiedenen Anstrengungen unseres Akkomodationsgefühl zu erklären, ist kaum ernstlicher Beachtung wert. Denn die Erscheinung findet ebenso gut ganz außerhalb des Bereiches der Akkomodation, wie innerhalb desselben statt, ganz abgesehen davon, daß wir überhaupt kein Gefühl von dieser unserem Willen entzogenen Thätigkeit haben. Was man Akkomodationsgefühl nennt, ist vielmehr der Reflex der Akkomodation auf die äußeren Augenmuskeln. Der einzige große Denker, der ein wirkliches Verständnis der Farbenempfindung von psychologischer Seite angebahnt hat, ist Goethe in seiner Farbenlehre. Seine Farbenlehre ist längst gerichtet! ruft Dubois-Reymond in seinem berüchtigten negirenden Vortrage „Goethe und kein Ende". Sie ist gerettet, sagen wir, sobald man eingesehen hat, daß sie eine Farbenpsychologie ist, und daß weder Physik noch Physiologie den Weg zur Erklärung der Empfindung finden können. Nur aus Goethes Farbenlehre vermögen die Jünger der Kunst einigermaßen über die Bedeutung der Farben klar zu werden, nicht durch irgend welche Angaben der Physiker. Unsere Aufgabe wird es nun sein, nachzuweisen, wie die feinsinnigen, aus dem Gefühl allein entsprungenen Andeutungen Goethes in den Funktionen unseres Fassungsvermögens begründet sind, indem wir in den gegebenen Tabellen auf die Gleichschlüsse und Querschlüsse achten und dieselben aufsuchen. Wir werden dabei auch noch einige der Tabellen der Zeit- und Raumbegriffe aus dem großen Krauseschen Werke (Gesetze des menschlichen Herzens) gelegentlich zu Hilfe nehmen. Wir machen nur vorerst darauf aufmerksam, daß wir nicht so verstanden sein wollen, als wenn alle Begriffe aus einer Querreihe notwendig sich in der Wahrnehmung und Erfahrung verbinden müßten. Es giebt namentlich so ganz verschiedene Arten der Sinne, daß wir die Begriffe und Empfindungen aus dem einen Gebiete niemals mit denen eines anderen verbinden. So steht besonders der Geruch als der am wenigsten gegenständliche Sinn fast isolirt da, und selten verbinden wir Farben oder Tonempfindungen mit Geruchsvorstellungen. Aber dafür ist der Tastsinn derjenige, der vorzugsweise allen anderen Sinnen zu Hilfe kommt, und dessen Begriffe daher am häufigsten mit denen aus anderen Sinnesgebieten verbunden sind. Durch die verschiedenen Sinnestabellen macht sich die Erklärung am deutlichsten, wie man alsbald

finden wird. Die Sprache selbst hat immer im Gebiete der Sinnesempfindungen dasjenige, was so schwer zu definiren war, durch Verbindung der Begriffe aus verschiedenen Sinnesgebieten zu erläutern versucht, z. B. wir reden von warmen Farbentönen, goldenem Duft ꝛc.

Was Goethes Standpunkt in der Farbenlehre den Physikern gegenüber eine unangreifbare Überlegenheit giebt, ist das, daß er die Farben im ächt Kantschen Sinne als Erscheinungen betrachtet, deren letzter Grund in unserem eigenen Sinne liegt, nicht außer uns. Der unverzeihliche Fehler der Physiker ist heutzutage noch, daß sie trotz Kants Kritik, die sie seit hundert Jahren mißachtet haben, immer mit Dingen an sich zu thun zu haben glauben, die unabhängig von unserem Erkenntnisvermögen existiren sollen. Dadurch haben sie natürlich den Zusammenhang zwischen Natur und Menschengeist zerstört und können ihn nun mit ihren mathematisch-empiristischen Methoden nicht wieder finden, während bei Goethe es sich ganz von selbst versteht, daß die Gegenstände der Betrachtung, da sie Erscheinungen und nicht Dinge an sich sind, ein Verhältnis zu unserem Erkenntnisvermögen haben und den Gesetzen desselben unterworfen sind. Sein Irrtum lag nur in der zu weit gehenden Polemik, in welcher er nicht einmal anerkennen mochte, daß die Physiker wenigstens die physikalischen Ursachen der Erscheinungen von Licht und Farben richtig berechneten, eine Thatsache, welche freilich die Physiker selbst auch höchst ungern eingestehen wollen. Aber durch seinen Standpunkt war es sofort klar, daß sich nun die Gesetze des Erkenntnisvermögens, welche alle Erscheinungen in Zeit und Raum beherrschen, auch im Gebiete des Licht- und Farbenreiches geltend machen mußten, d. h. in unserer Sprache der Einfluß der Kategorien oder Erkenntnisfunktionen, welche die Erscheinungen in solche mit negativem und positivem Charakter einteilen. Was aus der physischen Untersuchung des Spektrums niemals hervorgeht, das ergab sich bei Goethe von vornherein als selbstverständlich, daß die Farben sich in aktive und passive, erregende und kalmirende oder eine Plus- und Minusseite einteilen. Rot und Gelb mit allen Zwischentönen oder Nüancen erkennt er als die der aktiven, erregenden Seite an, Blau mit allen Abstufungen bis zum Schwarz als die negirende Farbe, während er Grün als die neutrale, gleichsam Frieden und Ruhe bedeutende Empfindung bezeichnet, in der Meinung, daß dasselbe stets aus der Vermischung von Blau und Gelb hervorgegangen sei. Die

Physiker haben uns freilich gelehrt, daß man das reinste Grün nicht mischen kann aus Blau und Gelb, und daß diese in der Empfindung gemischt sich zu Weiß aufheben. Aber Goethe hatte doch Recht, daß er eine kühle Ruhe und Befriedigung des Gemüts im Grün erkannte. Daß er, dem Physiker unverständlich, die nahe Verwandtschaft von Gelb und Weiß, sowie von Blau und Schwarz behauptete, ist für uns ganz klar durch den Gleichschluß der Funktionen b und o nach unserer Buchstabenbezeichnung oder das eine Mal in der Position, das andere Mal in der Negation. Der Gleichschluß zeigt sich eben, wo dieselbe Funktion verschiedenen Empfindungen vorsteht, der Querschluß durch die Verbindung von a b c d, e f g h, i k l m und n o p q.

Nun sagt Goethe in dem Kapitel von der „sinnlich-sittlichen Wirkung der Farbe", daß Gelb die nächste Farbe am weißen Licht und durch die geringste Mäßigung desselben entstehe. Wir aber finden an Gelb die Funktion b, im Weißen b, Licht c, in der geringsten Mäßigung desselben wie in der einfachsten Qualität = a. „Sie führt in ihrer höchsten Reinheit immer die Natur des Hellen mit sich und besitzt eine heitere, muntere, sanft reizende Eigenschaft." Reinheit in der Farbentabelle hat die Funktion a, und alle anderen Beiworte sind positiv funktionirt mit dem ausdrücklichen Zusatze des Sanfteren, d. h. des geringsten Grades = a. „So ist es der Erfahrung gemäß, daß das Gelbe einen durchaus warmen und behaglichen Eindruck macht" = b in der Wärmesinntabelle. Betrachte man eine graue Winterlandschaft durch ein gelbes Glas, so werde das Gemüt erheitert, das Herz ausgedehnt. Das heißt: die Landschaft kommt uns weiter ausgedehnt vor, wie ja auch Jäger versichern, daß sie durch gelbe Brillen weiter treffen könnten. Ausdehnung aber steht in Krauses Tabelle der obersten Raumbegriffe in der ersten Reihe als Substanzbegriff des Raumes, bei uns bei c. Durch den Querschluß mit Rein darf man auch folgern, daß sie die Verunreinigung am wenigsten vertragen kann, d. h. wie Goethe bemerkt, höchst empfindlich ist. Die Verunreinigung der gelben Farbe muß durch andere Farben mit negativem Charakter geschehen, und da Blau sie vollständig aufhebt, kann es nur durch Grün geschehen. Goethe aber bemerkt, daß ein leicht ins Grüne fallendes Gelb, wie die Farbe des Schwefels, eine unangenehme Wirkung habe. Da ist also das erste Beispiel von etwas, was deswegen häßlich ist, weil es unserer geistigen Natur nicht entspricht. Unsere

eigene Organisation verlangt nach dem Gesetze des Querschlusses, daß das Gelbe rein sei, und erträgt es höchstens als angemessen, wenn es mit Rot in positivem Charakter erhalten bleibt. Aber die Verbindung mit etwas Negativem empfinden wir als Störung.

Es folgt dann bei Goethe (771) ein Satz, der so interessant ist, daß ich ihn wörtlich zitire: „Wenn die gelbe Farbe unreinen und unedlen Oberflächen mitgeteilt wird, wie dem gemeinen Tuch, dem Filz und dergleichen, worauf sie nicht mit ganzer Energie erscheint, entsteht eine solche unangenehme Wirkung. Durch eine geringe und unerklärliche Bewegung wird der schöne Eindruck des Feuers und Goldes in die Empfindung des Kotigen verwandelt, und die Farbe der Ehre und Wonne zur Farbe der Schande, des Abscheus und Mißbehagens umgekehrt.“ Da haben wir das erste Beispiel davon, daß eine Farbe auch dadurch einen häßlichen Eindruck machen kann, daß sie unzweckmäßig, d. h. ihrem Charakter nicht angemessen, verwandt wurde. Wir werden darauf noch zurückkommen. Interessant ist es aber auch, wie Goethe die Farbe des Kotigen für entschieden widerwärtig erklärt, offenbar unter dem Einfluß der Täuschung, daß die Assoziation der Erinnerungsvorstellungen unsere Farbenempfindung beherrsche. Dies einzige berühmte Gesetz, welches man bisher im Gebiete unseres Seelenlebens kannte, hat aber thatsächlich, wie wir schon gesagt haben, so gut wie gar keinen Einfluß im Gesichtssinne, was wir hier dadurch bestätigen können, daß die Farbe einer jeden Art von Kot und Schmutz uns oft genug in der Kleidung der Männer wie Frauen begegnet und keineswegs mißfällt, sondern oft einen ganz behaglich warmen Eindruck macht. Wir erinnern uns eben nicht beim Anblick einer Farbe an alle ähnlich oder ebenso gefärbten Gegenstände, sondern die Funktionen, mit welchen wir den Eindruck fassen, bestimmen nach den Gesetzen ihrer Verbindung unser Gefühl. Da aber alle Arten von Braun mit Ausnahme des Rotbraunen aus der Verdunkelung von Gelb entstehen, Gelb aber einen warmen (b) Ton (d) hat, so partizipirt jedes Braun einigermaßen an diesem Charakter der behaglichen Wärme.

Über die Verwendung des Gelb in der Kunst finden wir bei v. Bezold (Farbenlehre im Hinblick auf Kunst und Kunstgewerbe, 1874, S. 161): „Man findet das Gelbe weder in der maurischen Kunst, noch in irgend einer anderen höher entwickelten ebenso verwertet wie Rot

oder Blau, sondern immer in einer Ausnahmestellung. Wenn Rot, Blau oder Grün die Farben von Flächen sind, so wird Gelb für Linienornamente, für vorspringende Leisten, Nägel u. s. w. gewählt." Das erklären wir aus dem Querschlusse mit eins, dem Punkte und der Stelle aus der Tabelle der Raumbegriffe bei Krause, sowie daß es mit fest und spitz geht auf der Tabelle des Tastsinnes. Die erheiternde, leicht erregende Wirkung nach Goethe erklärt sich ferner durch den Querschluß mit den Begriffen des Strebens und Erwartens; Teilnahme, Aufmerken, Regung, Begehren, Streben, Wollen. Das Heitere ist zweifellos auch positiv funktionirt im Gegensatze zum Traurigen und Niedergeschlagenen.

Vom Rot heißt es bei Goethe, daß es die höchste aller Farbenerscheinungen sei, die teils actu, teils potentia alle anderen Farben enthalte. Dem entspricht seine Stellung in der Tabelle bei f, der Separation oder gesteigerten, verstärkten Bejahung, in der Tabelle des Lichtsinnes da, wo der Begriff Farbe überhaupt steht. Besonders das Feuerrot, welchem noch ein wenig Gelb beigemischt ist, wirkt stark erregend und wird von Kindern und rohen Naturmenschen vorzugsweise geliebt. Der Name Feuerrot stammt schwerlich allein von der Farbe des Feuers, welches nur durch trüben Rauch und Wolken rot erscheint, sonst aber meistens weiß ist, wohl aber aus der Funktion f, die auch im Wärmesinn den Begriff heiß bildet. In Wahrheit ist die Weißglühhitze stärker als die rote Glut, aber in unserem Gefühl verbindet sich durch den Gleichschluß Rot mit heiß und Feuer. Nach Goethe übt es eine geradezu durchbohrende Wirkung, die eine unglaubliche Erschütterung hervorbringt. So scheint es auch Tiere zu erregen. Das erklärt sich wieder aus den Begriffen derselben Querreihe im Tastsinne, die schwer, starr, scharf, hart heißen. Nichts macht einen so unnachgiebig schrecklichen Eindruck als die Darstellung eines Gerichts, wo die Richter in feuerrote Talare gekleidet sind und womöglich der Scharfrichter in derselben Farbe erscheint. Daß es dabei doch die Farbe der Liebe ist, entspricht dem Begriffe der Lust, welcher in der Tabelle des Gefühls an derselben Stelle steht. Goethe erinnert auch daran, was alles die Geschichte von der Eifersucht der Regenten auf den Purpurmantel erzählt, wie Macht, Ernst und Würde sich gern mit den gesättigten Nüancen des Rot umgeben. Das erklärt sich durch die Begriffe derselben Querreihe in den Tabellen des Strebens, Er-

wartens und Empfindens nach Krause: Kraft, Spannung, trauen, Eifer, führen, leiten, lenken, erlauben, befehlen. Dr. J. Volkelt (Der Symbolbegriff in der neuesten Ästhetik, S. 56) sagt: „Das Rot scheint etwas von der Bewegung des Emporfahrens, Sicherhebens, des Auf- und Emporblähens zu haben.“ Das erklärt sich aus den Tabellen der Raumbegriffe, wo es in derselben Reihe mit vor, nah, vorn, hoch, oben, empor, dehnen und schwellen steht. Dadurch kommt es auch, wie wir schon oben erwähnten, daß es vor grünen und blauen Flächen stets hervorzuspringen scheint. Rot frißt Grün, sagt der Tapezierer. Weil sein Charakter so deutlich in die Augen springt, so ist es von allen Ästhetikern ziemlich gleichartig beurteilt worden, und niemals hat jemand zu behaupten gewagt, daß die Menschen auf niederer Entwickelungsstufe kein Rot hätten sehen können.

Fast das Entgegengesetzte muß vom Grün gesagt werden. Namentlich ist es eben deshalb, weil sein Charakter viel weniger deutlich in die Augen springt (Rot geht mit klar und hell, Grün mit trübe und dunkel), von verschiedenen Ästhetikern sehr verschieden beurteilt, besonders auch, weil man es meistens als eine Mischfarbe von Blau und Gelb ansah, was es ja in Wahrheit nicht ist. Goethe fand eine reale Befriedigung im Anblick der grünen Farbe, und erklärte dieselbe aus der Aufhebung der Gegensätze von Blau und Gelb. In Wahrheit erklärt es sich durch die Begriffe derselben Querreihe: wenig, Einschränkung, die ja auch Befriedigung genannt wird, Möglichkeit der Wirkung, während Rot als wirkliche Ursache auftritt. Ferner geht es mit dunkel, grau, Schatten, trübe, kühl, leicht, flüssig, stumpf, weich; daher überall der Charakter des Reizlosen, wenig Erregenden. Daher paßt es so gut für die Tapeten, Teppiche und Tischdecken solcher Zimmer, in denen wir lange Zeit ungestört verweilen wollen, während Rot nur für festliche Dekorationen passend ist. Seltsamerweise kann sich Adams (Theorie der Farbenharmonie und Farbengebung, 1865, S. 129) gar nicht einverstanden erklären mit der ohne Zweifel sehr zutreffenden Charakteristik des Grünen bei Goethe. Er meint, daß die Gegensätze Blau und Gelb sich im Grünen vergeblich bestreben, ins Gleichgewicht zu kommen oder eins zu werden, weshalb immer ein unruhiges Streben nach der Ergänzungsfarbe dem Rot übrig bliebe. Darum meint er im Grün Sehnsucht nach dem Leben, Erregtheit, rastloses Suchen, Begehren, Streben zu finden, darum sei

es die Farbe des Frühlings, der Hoffnung. Ich finde darin aber nur den Beweis, wie schwierig es ist, den Charakter des Grünen richtig zu bestimmen. Von dem reinen Grün gilt unweigerlich das, was die angeführten Querschlüsse aussagen in Übereinstimmung mit Goethe. Ist es aber einigermaßen mit Gelb vermischt, so wird es allerdings unruhig erregend durch diese Verbindung wie das junge Grün der Saaten und Bäume im Frühling. Keine Farbe wird so sehr in ihrem Reize durch Goldglanz gesteigert wie eben Grün, z. B. auf manchen Käferflügeldecken. Aber eine gleichmäßige Mischung von Grün mit Gelb kann geradezu häßlich sein, weil die Verbindung zwischen dem Positiven und dem Halbnegativen unserem normalen Gefühl widerspricht. Dagegen ist die Beimischung von etwas Blau zum Grün nicht unangenehm. „Das Meergrün ist eine liebliche Farbe", sagt Goethe. Es wird dabei eben der Charakter des Negativen nicht gestört und beunruhigt, sondern gesteigert, die Kühlung vermehrt. Ein ruhiges Zimmer darf gern bläulich-grün dekorirt sein. Wenn orientalische Völker die grüne Farbe besonders lieben (grün soll die Fahne des Propheten sein), so hat das vielleicht etwas Zusammenhang mit der Assoziation der Vorstellung von schattigen Oasen inmitten des ausgedörrten Wüstensandes, aber es trifft auch zu, daß es nach den Tabellen Krauses in derselben Reihe mit Ergebung, Schlaffheit, zagen, gehorchen steht, in derselben Reihe, in der auch Grau steht, welches offenbar den Grund zu dem Worte Grauen gegeben hat. Wenn wir das Wort Grün in dem Sinne von unreif und schwach gebrauchen, so ist es auch eher durch den Charakter der Limitation und des Wenig zu erklären, als durch die Erinnerung an unreife Früchte oder Knospen, denn es giebt sehr schöne reife grüne Früchte. Die Bedeutung der Hoffnung dem Grün beizulegen, hielt Goethe für ganz willkürliches Übereinkommen. Wenn wir aber in der Tabelle der Zeitbegriffe nach Krause finden, daß es mit Zukunft im Gleichschlusse steht, so ist es doch erklärt und ein Grund mehr für die Verehrung des Grün bei den Muhammedanern gefunden. „Grün ist des Lebens goldner Baum", mußte Mephisto sagen, weil Grün allein gar keinen Gegensatz zu Grau bildet, sondern mit ihm im Gleichschlusse steht. Ein Gemälde kann dadurch allein unseren Geschmack verletzen, daß zu viel intensives Grün darauf angebracht ist. Soll es unserer Natur gemäß wirken, d. h. uns gefallen, so muß es spärlich verwandt sein, in Ver-

bindung mit dunklen, schattigen Tinten, und nur hie und da darf ein heller, lichter Schein dazwischen einen angenehmen Kontrast bilden. Eine Frühlingslandschaft mit vielem jungen gelblichen Grün wirkt wohl erregend und erheiternd, aber schöner ist es, im tiefen, dunkelgrünen Wald den Goldglanz der Sonne durch das Laub funkeln zu sehen, und dazu das reine, tiefe Blau des Himmels an einigen Stellen über den Lücken der Bäume.

Mit dem Blau fingen Goethes Betrachtungen über den Charakter der Farben an. Daß es auf der negativen Seite stehe und dem Schwarzen verwandt sei, erkannte er früh schon auf seiner ersten italienischen Reise. Sie „ist in ihrer höchsten Reinheit gleichsam ein reizendes Nichts", d. h. sie ist im Gleichschlusse mit Negation und hat den Reiz von der Qualität als Farbe (f). „Es ist ein Widersprechendes von Reiz und Ruhe im Anblick" — ganz genau den Funktionen f und o entsprechend, „eine blaue Fläche scheint vor uns zurückzuweichen." „Wir sehen das Blaue gern an, nicht weil es auf uns dringt, sondern weil es uns nach sich zieht." Nach unserer Nomenklatur erklärt sich das, weil es in derselben Reihe steht mit: überall, nirgend, beständig, stetig, völlig, sehnen, Zuversicht (daher die blaue Blume der Romantik), Leere, Stille, Ruhe, Kälte, Schmerz und Schwarz. „Das Blaue, sagt Goethe, giebt uns ein Gefühl von Kälte, sowie es uns auch an Schatten erinnert. Wie es vom Schwarzen abgeleitet sei, ist uns bekannt." „Zimmer, die rein blau austapeziert sind, erscheinen gewissermaßen weit, aber eigentlich leer und kalt." „Blaues Glas zeigt die Gegenstände in traurigem Licht." Es steht eben auf derselben Stelle mit Schmerz und Negation. Deutlicher kann man die Abhängigkeit des Gefühls für den Farbencharakter von den erfassenden Funktionen gar nicht schildern.

Aus diesem Charakter, den wir jetzt für die vier Grundfarben geschildert haben, muß sich nun auch der Charakter der Mischfarben, den wir zum Teil schon angedeutet haben, sowie die zweckmäßige Anordnung für die Kunst ergeben. Mischen kann man natürlich nur solche Farben, die nicht komplementär sind, weil die komplementären gegenseitig sich aufheben. Wenn aus der Mischung von Blau und Gelb auf der Farbenpalette Grün entspringt, so beruht das auf chemisch-physikalischen Veränderungen der Stoffe, aber nicht auf einer Kombination der Empfindungen. Durch die Anordnung der Farben auf

der positiven und der negativen Seite erklärt sich ohne weiteres das sonst völlig unverständliche Gesetz, daß Mischungen und Kombinationen von Farben, die im Spektrum nicht weit auseinander stehen, gut gefallen, und solche, die einen größeren Abstand haben, weniger oder gar nicht gefallen. Es handelt sich da einmal um alle Verbindungen zwischen Rot und Gelb und um solche zwischen Grün und Blau; das andere mal aber um solche zwischen Gelb und Grün und Rot und Blau. Rot und Gelb neben einander gestellt, sowie auch gemischt mit einander, schwächen sich nicht gegenseitig und behalten beide den positiven Charakter. Sie sind also in ihrer Verbindung unserer körperlichen wie geistigen Natur angemessen. Stehen sie unmittelbar neben einander, so wird nach dem Gesetz des komplementären Kontrastes das Rot tiefer, dem Purpur ähnlicher, das Gelb erhält einen sehr leichten grünlichen Schein, der aber wohl kaum ins Gewicht fallen wird. Während Gelb warmen Ton hat, so kann man Rot noch wärmer, sogar heiß nennen. Das widerspricht sich nicht. Ganz analog verhält sich alles, wenn Grün und Blau sich mischen oder neben einander stehen. Es verbindet sich das Kühle mit dem Kalten, das Schattige mit dem Dunkeln, da ist keine oder nur geringe gegenseitige Abschwächung, kein Widerspruch im Gefühl. Der negative Charakter bleibt erhalten.

Ganz anders ist es, wenn Grün und Gelb oder Blau und Rot sich verbinden. Des leichteren Verständnisses wegen schreiben wir die Kategorien der Qualität in der möglichst populären Weise noch einmal:

| | |
|---|---|
| b. ja | gelb, |
| f. ja gewiß | rot, |
| k. kaum | grau, grün, |
| o. nein | blau. |

Da sieht man nun, daß, wenn Gelb und Grün sich verbinden, eine einfache Bejahung zusammentrifft mit einer halben Verneinung. Wenn Rot und Blau zusammenkommen, so ist es die Verbindung zwischen einer verstärkten, doppelten Bejahung und einer einfachen Verneinung. Stehen sie neben einander, so schwächen sie sich freilich nicht ab, das Gelb neben Grün wird ein wenig rötlich nach dem Gesetz des Kontrastes, das Grün wird ein wenig bläulich. Aber stets kommen schiefe und keine reinen Gegensätze zum Vorschein. Ebenso wenn Blau und Rot aneinander grenzen. Das Rot wird gelblicher und das Blau

erhält einen grünlichen Schimmer. Es entsteht weder ein reiner entschiedener Gegensatz, noch eine Verbindung ähnlicher Charaktere. Diese Verbindungen sind also unserer Natur nicht angemessen, daher mißfallen sie im allgemeinen. Daß ein Violett, in welchem Rot und Blau zu gleichen Teilen gemischt ist, unruhig sei und unbefriedigend, hat auch Goethe ausgesprochen, indem er dabei bemerkt, daß die hohe katholische Geistlichkeit es sehr passend zu ihrer Lieblingsfarbe gemacht habe, da das beständig unruhige Streben nach dem Kardinalspurpur dadurch ausgedrückt werde. Blau und Rot hat man wenigstens in Deutschland für Narrentracht erklärt, Grün und Gelb in der Kleidung soll nervöse Damen ohnmächtig machen können. Wie die französische Nation bis auf den heutigen Tag Gefallen finden kann an den Uniformen ihrer Armee mit roten Hosen und blauen Röcken, das ist nur aus einer gewissen Rohheit des Gefühls zu erklären. Ein deutscher Soldat wird sie nicht um ihre Tracht beneiden.

Diese Sätze gelten natürlich nur für solche Fälle, in denen beide Teile der kombinirten oder gemischten Farben annähernd gleich intensiv oder in gleich großen Flächen vertreten sind. Ganz anders muß unser Urteil ausfallen, wenn trotz der geschmacklosen Zusammenstellung der Farben sich in der Form der Anwendung eine richtige Auffassung zeigt. Wenn das Gelb z. B. nur in Form von Litzen, Rändern oder goldenen Knöpfen mit grünem Grunde in Verbindung gebracht ist, so ist der Anblick schon bedeutend gefälliger, wenn auch freilich auf blauem Grunde wegen des reinen sich gegenseitig hebenden Kontrastes die gelben und goldenen Verzierungen noch besser gefallen. Eine grüne Wiese mit lauter gelben Blumen wird uns bald ein langweiliger Anblick. Wenn aber Weiß und Blau sich dazwischen findet, so sehen wir uns nie satt daran, und am schönsten leuchten rote Blumen auf grünem Grunde. Ein wenig Rot dem Blauen zugesetzt, macht die blaue Farbe durch leichte Erregung interessant. Rote Litzen und Ränder auf blauen Kleidern sind erträglich, so lange das Rot nicht einen zu breiten Raum einnimmt. Denn wenn das Rot mit der doppelt bejahenden Funktion auf einen schmalen Raum eingeschränkt ist im Verhältnisse zum Blau mit dem einfach negirenden Charakter, so ergiebt sich eine Art von wohlthuendem Kontrast, ein Gleichgewicht. Nur wenn das Rot in ähnlich breiten Flächen neben dem Blau auftritt, so ist der Gegensatz ein schiefer, der mißfällt.

Mit Glanz kann sich jede Farbe verbinden durch Spiegelung, aber nicht jede kann Goldglanz annehmen. Denn da der Goldglanz im reinsten Sinne der Metallglanz des Gelben ist, so kann nur eine Farbe, die mit Gelb sich mischen läßt, Goldglanz annehmen, also Rot und Grün, nicht aber Blau, welches die Farbenwirkung des Gelb aufhebt. Der Metallglanz des Blau, der Stahl- und Eisenglanz, ist dem Silberglanz verwandt, weil alles Gelb vor dem Blau verschwinden muß. Ein leichter rötlicher Kupferglanz, mit blauem Grunde vermischt, ist angenehm für den Sinn nach dem Prinzip, daß eine leichte Erregung den Charakter des Kalten interessant macht. Die Flügeldecken des carabus violaceus scheinen mir ein gutes Beispiel für diesen eigentümlichen Reiz zu sein. Der stärkste Kontrast, den wir überhaupt im Farbensinne empfinden können, ist wohl der zwischen Goldglanz und reinem, tiefem Blau, zumal wenn das Gelb seiner Natur gemäß in Punkten oder schmalen Linien sich dem Blau anschließt. Daher der unendliche Reiz des gestirnten Himmels in klaren Nächten, die Verwendung des blauen Samts, um Goldgeschmeide und goldene Stickerei zu präsentiren. Beide Farben heben und verstärken sich gegenseitig, wie der Kontrast zwischen festlicher Heiterkeit und tiefer Trauer. Keine Farbe wird, wie wir schon sagten, so sehr verändert durch Goldglanz wie das Grün. Anstatt beruhigend, wirkt es nun reizend und erregend; in einzelnen Exemplaren sind die grün-goldenen Käfer sehr anziehend zu sehen, aber viele davon neben einander werden uns doch bald überdrüssig; am schönsten bleibt es immer, wenn das Gold in Streifen oder Punkten zwischen dem Grün sich findet wie bei den Brillant-Rüsselkäfern oder dem carabus auronitens, während der carabus auratus daneben fast häßlich erscheint.

Das Rot mit Goldglanz gewinnt eine unheimliche Macht über den Sinn und reizt wohl von allen Farben am meisten. Daher das rote Gold bei den Dichtern so hoch gefeiert wird, und in der That ist es früher in Europa, sowie jetzt noch bei Völkern der Sundainseln ein Streben gewesen, durch technische Hilfsmittel allem Goldgeschmeide möglichst roten Glanz zu verleihen. Goldschmuck und Zier auf Purpurgrund ist zwar kein reiner Kontrast, aber doch erfreulich, weil beides positiven Charakter hat.

Es fragt sich noch, wie sich die Farben in ihrer Verbindung mit Weiß und Schwarz verhalten. Gelb in der Hinneigung zum Weißen

behält denselben Charakter des angenehm Heiteren und Warmen, weil Weiß und Gelb dieselbe Funktion b haben. Rot durch Weiß modifizirt ist nicht unangenehm, weil beide positiven Charakter haben. Das Rosenrot ist beliebt und berühmt. Auch Rot neben Weiß gestellt kann nicht unangenehm wirken. Aber Grün durch Weiß modifizirt wird charakterlos und daher unangenehm. Neben einander gefällt es uns auch nicht gut, da es einen unreinen Kontrast bildet. Blau neben Weiß gefällt schon besser, da der Kontrast dem vollen Gegensatze sich nähert. Blau mit Weiß gemischt verliert seinen Charakter; der weißlich-blaue Himmel im Norden Deutschlands hat lange nicht den angenehmen Effekt wie der tiefere blaue Himmel südlicher Länder.

Gelb neben Schwarz bildet einen starken, fast vollkommenen Gegensatz und kann, richtig in der Kleidung verwandt, sehr gut gefallen. Ich erinnere daran, wie interessant die kleinen Molche aussehen und manche Raupen, bei denen Samtschwarz mit hellgelben Streifen wechselt. Gelb durch Schwarz modifizirt giebt Braun in den verschiedensten Nüancen, welches in der Regel den Eindruck macht, als sei dem Farbendunkel ein behaglich warmer Ton hinzugefügt. Daher die große Beliebtheit des Braunen für Kleidungsstücke, die einen behaglichen Eindruck machen sollen, ohne aufzufallen.

Rot neben Schwarz kann einen höchst unheimlichen Charakter annehmen, denn es fördert in uns die Vorstellung von Energie und Macht in Verbindung mit dem Finsteren und Bösen. Daher ist es von jeher Sitte gewesen, daß große Bösewichter auf der Bühne in Schwarz und Rot gekleidet wurden. Rot mit Schwarz vermischt giebt Rotbraun, welches sehr leicht als unreine Farbe mißfallen kann, während freilich eine bloße Verdunkelung und Abschwächung des Roten in der Kleidung recht würdig aussehen und wohl gefallen kann.

Grün und Schwarz vertragen sich ganz gut mit einander, weil beide negativ sind. Wenn Grün sich verdunkelt, so erhält es immer seinen echten Charakter des beinahe Farblosen, wenig Reizenden. Auch Grau und Grün, die im Gleichschlusse (k) stehen, gefallen uns als gut zusammen passend. Es ist immer eine beliebte Tracht gewesen, nach Jägerart graue Joppen mit grünen Aufschlägen und Kragen zu tragen. Aus demselben Grunde passen Blau und Schwarz, die beide die Funktion p haben, gut zusammen. Blau kann neben Schwarz, besonders aber auch in der Vermischung mit Schwarz nur gewinnen, weil sein

negativer Charakter dadurch nur verstärkt wird. Mit Recht erfreut sich daher ein dunkles Blau großer Beliebtheit in der Toilette unserer Damen.

Es ist übrigens hier gar nicht unsere Absicht, einen vollständigen Katechismus für den Gebrauch der Farben in der Kunst zu schreiben. Vielmehr liegt uns nur daran, die Prinzipien nachzuweisen, nach denen ein solcher geschrieben werden kann. Alles, was man bisher auf diesem Gebiete als maßgebend anerkannt hat, das dunkle Gefühl des Künstlers, das Streben des Auges nach Harmonie der Farbenempfindung, es wird verständlich, sobald man weiß, daß keine Farbe existirt, ohne durch eine erfassende Funktion unseres Erkenntnisvermögens gleichsam getragen oder bestimmt zu werden. Die gesetzmäßige Verbindung dieser Funktionen, welche zugleich in allen anderen Sinnen thätig sind, ergiebt die Regeln, nach denen die Anwendung der Farben entweder unserer eigensten Natur angemessen ist und daher gefällt, oder umgekehrt mißfällt. Wer die Funktionen und ihre Verbindungen kennt, kann jede Differenz im Geschmack mit voller Klarheit schlichten.

8.

## Über Fixation und Doppelbilder.

Ein Beispiel aus der ophthalmologischen Praxis möge die Fachgenossen überzeugen, daß das Studium der Erkenntnistheorie nicht völlig unfruchtbar für die Praxis sich erweist. Frau S. war im fünfundzwanzigsten Jahre durch doppelseitige Operation von einem hochgradigen Schielen des linken Auges nach innen befreit, und suchte im fünfunddreißigsten Jahre meine Hilfe auf. Ihre eigentümlich seitlich gewandte Kopfhaltung war sehr auffallend und sie klagte, daß sie bei gerader Kopfhaltung nicht deutlich sehen könne. Der Grund dafür war folgender: das rechte Auge sah bedeutend schärfer als das linke; seine Sehschärfe war etwa $^1/_3$, nur ein kleines zentrales Hornhautfleckchen wirkte abschwächend ohne viel Lichtzerstreuung. Das linke hatte nur etwa $^1/_7$ Sehschärfe durch ziemlich ausgebreitete diffuse Hornhauttrübungen. Aber das linke hatte eine normale Beweglichkeit nach der Operation erhalten, während das rechte bessere Auge durch zu ausgiebige Rücklagerung des internus jede Beweglichkeit nach der Nasenseite hin verloren hatte. Wollte sie daher gerade vor sich etwas deutlich sehen, d. h. das rechte Auge gebrauchen, so mußte sie den Kopf etwas nach links wenden, weil das rechte Auge nicht geradeaus fixiren konnte, sondern nur in einer Richtung, die von der Mittellinie etwas nach außen abwich. Sie konnte wohl sich zwingen, auch mit gerader Kopfhaltung geradeaus zu sehen; alsdann fixirte sie den Gegenstand mit dem linken Auge, während das rechte leicht nach außen abwich, aber dann sah sie bedeutend trüber, weil sie nun ihre Aufmerksamkeit auf die Empfindung des linken Auges richten mußte, dessen Hornhaut diffus getrübt war. Da auf beiden Augen mäßige Kurzsichtigkeit (etwa $^1/_{12}$) bestand, konnte sie wohl sich mit feinen Arbeiten beschäftigen, aber nur bei schiefer Kopfhaltung, die ihr auf die Dauer sehr

lästig wurde. Etwa ein Jahr lang nach jener Operation war sie in fast unerträglicher Weise von Doppelbildern und Gesichtsschwindel geplagt worden. Erst mit der Angewöhnung der schiefen Kopfhaltung hatten sich diese Erscheinungen verloren, und jetzt war sie auf keine Weise mehr imstande, Doppelbilder zu sehen, selbst nicht, wenn man ihr ein Prisma vor ein Auge hielt.

Die notwendigen Maßregeln zur Besserung dieses Zustandes lagen auf der Hand. Man konnte voraussagen, daß, wenn die Beweglichkeit des rechten Auges nach innen wieder hergestellt würde, alsdann die gemeinschaftliche Fixation beim Blicke geradeaus wieder möglich und das Sehen dabei deutlich sein würde. Darum wurde auf dem rechten Auge der rectus externus durch Ablösung geschwächt und der internus möglichst hervorgehoben und vorgenäht durch einen Faden. Es gelang, demselben wieder einen Einfluß auf den bulbus zu verschaffen, und die Beweglichkeit des Auges nach der Nase hin wurde wenigstens in geringem Maße hergestellt. Die Fixation in der Richtung geradeaus wurde wieder möglich, und schon am zweiten Tage konnte sie mit beiden Augen gemeinschaftlich in der Mittellinie fixiren. Als sie das erstemal mit normaler Fixation geradeaus sah, war ihre Überraschung sehr groß, denn sie glaubte, daß das linke Auge, welches gar nicht operirt war, ebenso klar und scharf geworden sei, wie das rechte, denn sie fühlte und wußte nicht, daß das deutliche Sehen jetzt durch das rechte Auge vermittelt wurde. Sie war sich nur bewußt, geradeaus zu blicken in derselben Richtung, in der sie früher undeutlich gesehen hatte, so lange nur das linke Auge diese Richtung verfolgen konnte. Jetzt sah sie beim Blicke geradeaus ebenso klar wie früher bei schiefer Kopfhaltung, wenn sie das rechte Auge allein gebrauchte. Das Resultat ist auch dauernd geblieben. Die noch bestehende leichte Insuffizienz der interni wird bei Arbeiten durch prismatische Brillengläser unschädlich gemacht.

Ich führe das Beispiel an, um zu zeigen, daß die Bewegung der Fixation in innigem Zusammenhange steht mit der Aufmerksamkeit und dem Erkennen der Gegenstände, die durch das fixirende Auge gesehen werden. Würde die Aufmerksamkeit stets durch das hellere und deutlichere Bild hervorgerufen, so hätte jene Kranke niemals mit dem linken Auge fixiren und dabei das Bild des rechten vernachlässigen können. Hätte sie, wie viele annehmen, ein Stellungsbewußtsein ihrer

Augen gehabt, so hätte sie nach der Operation nicht überrascht sein können, daß sie bei der neu ermöglichten Fixation mit dem rechten Auge sah, während sie früher bei dieser Blickrichtung nur mit dem linken gesehen hatte. Ferner ist das Beispiel eine gute Erläuterung für die Thatsache, die man sonst auch häufig genug konstatiren kann, daß wir durch bloßes Gefühl nicht wissen können, ob wir einen Gegenstand mit dem rechten oder linken Auge erkennen. So oft auch Patienten glauben, sie müßten durch ihren Willen entscheiden können, ob sie mit dem einen oder mit dem anderen Auge irgendwo hinsehen, in Wahrheit weiß keiner auf eine andere Weise davon Rechenschaft zu geben als allein durch den Versuch, abwechselnd das eine und das andere Auge zu verdecken. Außerdem ist der Fall auch dafür interessant, daß er zeigt, wie mit dem Aufhören des Strebens nach gemeinschaftlicher Fixation und der Angewöhnung, entweder das eine oder das andere Auge allein zum Erkennen zu benutzen, Doppelbilder und Schwindel aufhörten. Doppelbilder, so scheint es, sind nur so lange vorhanden, als das Streben nach gemeinschaftlicher Fixation besteht.

Die Erklärung für alle diese Thatsachen ist nach unseren Prinzipien nicht schwer zu geben. Wir haben schon ausgeführt, daß das Sehen im ganzen sich trennen läßt in das mathematische und dynamische Sehen, je nachdem nur die Funktionen der Qualität und Quantität oder zugleich auch die dynamischen in Anwendung gebracht werden. Nehmen wir an, es erwache jemand aus tiefem Schlafe in einer unbekannten Umgebung, etwa wie das neugeborene Kind. Sobald sich die Augen öffnen, fallen die Lichtstrahlen von allen Seiten auf die Netzhaut und erregen deren Fasern. Durch ihre Anordnung zu Netzhautbildern treten dann Lichterscheinungen im Bewußtsein und zwar im Raume auf; denn der Raum ist die Form des äußeren Sinnes. Bevor nun der Mensch Gegenstände im Raume erkennt, können nur die Lichterscheinungen nach Quantität und Qualität aufgefaßt werden; das entspricht dem, was wir mathematisches Sehen genannt haben. Zum Erkennen von Gegenständen gehört aber die Relation, d. h. die Bestimmung, in welchem Verhältnisse die Dinge zu einander stehen, und die Modalität, d. h. die Bestimmung, in welchem Verhältnisse die Gegenstände zu unserem Erkenntnisvermögen stehen, ob sie wirklich oder nicht sind. Das entspräche dem dynamischen Sehen, zu welchem die Fixation notwendig wird. Denn die Bestimmung der Relation

der Gegenstände im Raume ist nichts anderes, als die Bestimmung ihrer Lage im Verhältnisse zu einander und zu uns. Daß dazu die Fixation erforderlich ist, geht aus dem Bedürfnisse hervor, einen ruhenden Punkt zu haben, nach dem sich die Lage der anderen richten muß. Diesen ruhenden Punkt, von dem die Orientirung ausgehen muß, können wir uns auf keine andere Weise verschaffen, als dadurch, daß wir unsere Augen erst bewegen und dann zur Ruhe bringen, d. h. eben die Fixation eines Objekts ausführen.

Wer erkennen will, ob andere Dinge im Raume sich bewegen oder ruhen, der muß einen ruhigen Punkt zum Ausgangspunkte der Betrachtung nehmen, und das kann er nur dadurch, daß er mit dem Gefühl der Ruhe und Festigkeit des eigenen Standpunktes das Wahrnehmen der Unbeweglichkeit eines Objektes verbindet. Daher ist die Fixation diejenige Thätigkeit, welche unumgänglich notwendig ist, damit die Lage der Dinge im Raume erkannt werden kann. Sie verbindet sich unmittelbar mit der Richtung der Aufmerksamkeit auf das Erkennen der Dinge durch den Gesichtssinn. Ohne sie können nur die mathematischen Funktionen der Quantität und Qualität ins Spiel treten, welche die Gegenstände noch nicht in ihren Beziehungen erkennen lassen.

Nun ist aber der Standpunkt eines jeden Menschen, der zwei gesunde Augen hat, ein doppelter, um die Dinge im Raume geordnet zu betrachten. Die Gesetze des Raumes, in diesem Falle der Perspektive, bringen es mit sich, daß die Ordnung der Dinge von einem Auge aus betrachtet etwas anders sich darstellt als vom anderen Auge aus. Der Raum ist nur einer, unsere allgemeine Anschauungsform; und die wunderlichen Hypothesen, als ob jedes Auge seinen speziellen Sehraum hätte, die zusammengelegt oder von uns durch einander gesteckt würden, sind im Vorigen hinreichend widerlegt. Aber das ändert nichts an der Thatsache, daß für das eine Auge manche Objekte links vom fixirten Punkte liegen, die für den Standpunkt des anderen Auges rechts von demselben liegen, und umgekehrt. Die Gesetze der Perspektive bringen das notwendig mit sich. Auch der Finger, den wir ausstrecken, um uns etwa zu überzeugen, welcher von den beiden gesehenen Gegenständen der richtige ist, und welcher vielleicht ein Trugbild, erscheint uns doppelt, und die doppelten Dinge werden vom doppelt erscheinenden Finger getastet. Sie sind beide wirklich

und keine Trugbilder und doch verschwindet das Eine von ihnen, sobald wir ein Auge verdecken. Welches dem rechten und welches dem linken Auge entspricht, können wir freilich mathematisch berechnen, aber durch die Betrachtung selbst erfahren wir es nicht, außer durch den Versuch des Zudeckens. So lange die Aufmerksamkeit sich ebensowohl auf die Dinge richtet, sowie sie vom Standpunkte des einen Auges erscheinen, wie auf dieselben vom Standpunkte des anderen Auges, so lange necken uns Doppelbilder, wenn wir nicht allein auf den fixirten Punkt selbst, sondern auf die Lage der Dinge in seiner Umgebung Acht geben. Wenn wir aber durch irgend welchen abnormen Anlaß verhindert sind, mit beiden Augen denselben Punkt zu fixiren, so bleiben die Doppelbilder überall, wohin wir sehen, so lange bestehen, als das Streben nach Fixation auf beiden Augen besteht. Denn die Fixation bringt erst die Ordnung in die Beziehung der Dinge, im Raume auf einander mit sich, folglich auch die Unordnung, wenn sie nicht in normaler Weise ausgeübt werden kann und doch vergeblich von uns erstrebt wird. Erst wenn wir das Streben nach Fixation auf einem Auge aufgeben, und damit zugleich nicht mehr die Aufmerksamkeit auf das Erkennen der Lage der Objekte im Raume durch dasselbe Auge richten, dann hören die Doppelbilder auf. Es kann dann noch das mathematische Sehen auf diesem Auge weiter bestehen d. h. dasselbe kann noch zur Erhellung und seitlichen Erweiterung des ganzen Gesichtsfeldes beitragen, aber es stört alsdann nicht mehr durch Erzeugung von Doppelbildern. Das ist die Art, wie sich in der Regel die Schielenden selbst helfen, Doppelbilder zu vermeiden. Sie geben es auf, die Aufmerksamkeit auf das Erkennen der Dinge durch das schielende Auge zu richten.

Eine Beobachtung, die von jeher den Ophthalmologen bekannt war, aber doch noch manches Rätselhafte darbot, wird also auf unserem Wege erklärt, ich meine das sogenannte Unterdrücken der Doppelbilder durch Vernachlässigung der Eindrücke des einen Auges und die damit zusammenhängenden Funktionsstörungen in der Netzhaut. Es war doch durch v. Gräfe nachgewiesen, daß selbst bei Unterdrückung der Bilder eines schielenden Auges dasselbe doch zur Vermehrung der Helligkeit und Erweiterung des ganzen Gesichtsfeldes beitragen konnte. Man wußte, daß auf einem schielenden Auge sehr häufig ein Teil der Netzhaut die Fähigkeit, Lichtempfindung zu erregen, ganz einbüßte, und

zwar in der Regel die an der Außenseite gelegene Partie der Netzhaut, deren Funktion war, Bilder von denselben Gegenständen zu erhalten wie das andere Auge. Welche Ernährungsstörungen in der Substanz der Netzhaut dieser partiellen Lähmung zu Grunde liegen, ist durch die pathologische Anatomie immer noch nicht nachgewiesen. Auffallend bleibt es jedenfalls, daß wenn man als Ursache der sensiblen Lähmung den Nichtgebrauch des Organs annahm, in anderen Fällen, wo der Nichtgebrauch durch Verhinderung des Lichteinfalles (Katarakten, Leukoma, Pupillensperre) bedingt war, niemals eine ähnliche Lähmung beobachtet wurde, selbst wenn ein solches Auge sechzig Jahre lang, wie in einem Falle v. Gräfes, blind gewesen war und nicht gebraucht werden konnte. Wenn angeborene Staare operirt sind und die Kinder hohe Grade von Schwachsichtigkeit zeigen, so kann man wenigstens nicht beweisen, daß dann die Unempfänglichkeit der Netzhaut nicht vielleicht auch angeboren war.

Es hängt mit unseren allgemeinen, aus der Erfahrung gewonnenen Grundsätzen zusammen, daß Muskeln durch Nichtgebrauch atrophisch werden, aber sensible Nerven nicht. Gerade umgekehrt beobachten wir, daß lange entbehrte Reize, wenn sie plötzlich von neuem einwirken, in erhöhtem Maße empfunden werden. Je länger ein Mensch im Dunkeln gehalten wurde, desto blendender wirkte das erste Licht, das er wieder empfinden durfte, auf ihn ein. Woher also die partielle Lähmung der Netzhaut, die sich so oft bei Schielenden findet? Wenn man sein Urteil nur auf die Untersuchung der Kranken während eines kurzen Zeitraumes gründet, so kann man die Annahme machen, daß diese Anomalie angeboren und vielleicht Ursache des Schielens geworden sei. Aber ich kenne Fälle, wo z. B. ein Kind von vier Jahren auf einem Auge anfänglich normales Sehvermögen hatte, dann aber durch schwere Hornhautentzündung schwachsichtig wurde; dann bildete sich auf dem trüben Auge Schielen aus und nach etwa zwanzig Jahren bot die erwachsene Person, die sich dann erst zur Schieloperation entschloß, ein Beispiel typischer Lähmung der äußeren Netzhautpartien dar, wie sie gewöhnlich bei Schielenden gefunden werden, ohne daß der Augenspiegel krankhafte Veränderungen gezeigt hätte. Da muß doch die sogenannte Unterdrückung der Doppelbilder schädlicher auf die Funktion der Netzhaut eingewirkt haben, als die bloße Verhinderung des Lichteinfalles gekonnt hätte.

Wir haben es also mit einer wahren Lähmung sensibler Nerven durch einen psychischen Einfluß zu thun. Die Hemmung der Thätigkeit der Netzhaut zum Zwecke des deutlichen Erkennens von Gegenständen mit dem anderen Auge bewirkt in solchen Fällen dauernde Unempfindlichkeit einzelner Nervenfasern, deren Thätigkeit sonst störend gewesen wäre. So lange wie nun die Gelehrten behaupten, daß die Netzhaut oder die Sehsinnsubstanz selbst empfindet, so lange ist eine deutliche Vorstellung des Zusammenhanges dieser Erscheinungen ganz unmöglich. Es kommt erst etwas Licht hinein, wenn man sich klar macht, daß die Thätigkeit der Nervensubstanz der Netzhaut nur physisch sein kann, nach Art der Bewegungen, welche die Nadel des Multiplikators ablenken, ähnliche Bewegungen, wie sie den Impuls des Willens zu den Muskeln tragen. Ob diese Bewegungen in der Netzhaut oder im Sehnerven oder im Gehirn die psychische Erscheinung hervorrufen, die wir Lichtempfindung nennen, darauf kommt es hier gar nicht an. Wohl aber ist es klar, daß psychische Einflüsse im ganzen Nervensystem, soweit es mit dem Gehirn zusammenhängt, Hemmungen veranlassen können in den feinsten Bewegungen der Nervensubstanz. Ohne solche oft und beständig geübte Hemmungen wäre eine geregelte Funktion unserer Muskeln überhaupt nicht denkbar. Bewußt oder unbewußt regieren wir unser ganzes motorisches System nur durch den hemmenden und abwechselnd lösenden Einfluß des Gehirns. Der Verlust der hemmenden Kraft läßt die Muskeln auf den leichtesten Reiz hin in den heftigsten Krämpfen toben. Also ist der Gedanke durchaus nicht fremdartig, daß auch in sensiblen Nerven zu gewissen Zwecken durch psychische Einflüsse die elektrische Bewegung gehemmt werden könne, und daraus würde sich dann das Erlöschen der elektrischen Erregbarkeit bei längerer Dauer der Hemmung erklären lassen. Wir werden gleich auffallende Beispiele anführen, die diese Erklärung bestätigen.

Wir haben also bisher auseinandergesetzt, daß das mathematische Sehen auf die Empfindung der Quantität und Qualität unserer Eindrücke beschränkt ist. Die Bewegung des Auges spielt dabei noch keine Rolle, denn diese wird erst notwendig, wenn es sich um ein Erkennen der Gegenstände nach ihrer Lage im Raume und ihrer Wirklichkeit nach handelt. Ein Auge, welches nicht die gesehenen Gegenstände fixirt, kann dabei doch die Empfindung von Farben und Helligkeitsgraden

vermitteln. Nur weil es das kann, ist das mathematische Sehen die Vorbedingung zum dynamischen Sehen. Wenn helle und farbige unbestimmte Erscheinungen den Trieb zum Erkennen derselben in uns erregen, dann können wir die Linien und Flächen im gesehenen Raume auf Grund des mathematischen Sehens mit dem Blicke verfolgen, bis die Fixation des Objekts, welches wir erkennen wollen, gelingt. Diese Thätigkeit der Fixation begleitet unwillkürlich unsere Aufmerksamkeit, beide finden sich in inniger Verbindung. Der psychische Akt der aufmerksamen Betrachtung eines Gegenstandes ruft die Fixation und mit ihr die Akkommodation hervor. Umgekehrt zwingt auch die Fixation und Akkommodation die Empfindung herbei, d. h. wir müssen die Objekte in dem Verhältnisse auffassen, in welchem wir sie fixiren. Das nennt man dann den Zwang der Konturen, der uns z. B. im Stereoskop nötigt, die Objekte körperlich zu sehen. Derselbe psychische Akt muß auch zugleich einen Einfluß auf die feinsten Bewegungen in der Nervensubstanz der Netzhaut haben, besonders der zentralen Teile derselben die vorzugsweise beim Fixiren gebraucht werden. Sind diese (macula lutea) unempfindlich geworden, so ist ein normales Fixiren mit demselben Auge nicht mehr möglich. Wird also aus irgend welchen Gründen die Fixation eines Auges gewohnheitsmäßig aufgegeben, so wird damit das Erkennen der Objekte nach ihrer Lage in Raum und Wirklichkeit für dieses Auge auch aufgegeben. Das Sehen mit demselben beschränkt sich auf das mathematische Sehen von Helligkeitsgraden und Farben, es hat nur mehr passiven Charakter, und es kann durch die aktive dauernde Hemmung der Erregung in den zentralen Teilen der Netzhaut die Reizbarkeit derselben aufhören. Wahrscheinlich ist die so häufig konstatirte Lähmung der äußeren Partie der Netzhaut durch den anatomischen Verlauf der Sehnervenfasern, welche die macula lutea zunächst umgeben und dann nach den peripherischen Teilen an der äußeren Seite der Netzhaut ausstrahlen, zu erklären. Denn oft habe ich gefunden, daß die oberen und unteren Segmente der Netzhaut noch gut funktionirten, während der Defekt des Gesichtsfeldes einen sektorähnlichen Raum umfaßte, vom Zentrum nach der Peripherie sich erweiternd.

Wenn wir nun nach dem Vorausgeschickten noch einen kurzen Überblick nehmen über die Ursachen des Schielens, so können wir hoffen, daß die Theorie desselben und seiner Therapie, die seit den

klassischen Arbeiten von Donders und v. Gräfe nicht mehr wesentliche Fortschritte gemacht hat, ihrer Abrundung entgegengeführt wird. Es ist leicht einzusehen, daß derjenige, dessen eines Auge schwächer oder trüber ist als das andere, darin ein Motiv finden kann, die Aufmerksamkeit für die Thätigkeit des einen Auges einzustellen. Es kann sogar im Interesse des klaren Sehens liegen, das eine schwächere Auge auszuschließen. Wenn z. B. auf einem Auge Trübungen der brechenden Medien, Leukoma der Hornhaut oder Katarakten, starke Zerstreuung der Lichtstrahlen veranlassen, so kann es sehr wichtig sein für das Erkennen der Gegenstände, den Einfluß dieser Trübungen auszuschließen; der Kranke findet bald aus, daß er klarer sieht, wenn er das trübe Auge vernachlässigt, d. h. die Fixation mit demselben aufgiebt. Dann ist dessen Stellung beim gemeinschaftlichen Sehen nicht mehr von der Aufmerksamkeit, sondern nur noch von den mechanischen Verhältnissen der bewegenden Muskeln abhängig. Nun will zwar die nativistische Theorie behaupten, daß die Thätigkeit der Augenmuskeln und namentlich das Zusammenwirken der beiderseitigen Muskelgruppen nicht durch das Bedürfnis zum klaren Sehen im Laufe der Entwickelung des Kindes erworben, sondern eine angeborene, fest präformirte Einrichtung der Natur sei. Wer aber einigermaßen die Veränderungen der gewohnten Bewegungen bei Schielenden beobachtet hat, der kann solchen Theorien nur mit Achselzucken gegenüberstehen. Die Fixation würde gar nicht im Interesse des deutlichen Sehens aufgegeben werden können, wenn sie eine präformirte Natureinrichtung wäre. In der That kann ich Beispiele genug anführen, in denen sich die Stellung des schielenden Auges dadurch einrichtete, daß beim Blicke geradeaus der störende Einfluß eines Corneafleckens beseitigt wurde. Ich will nicht behaupten, daß in solchen Fällen peripherische Teile der Netzhaut zum Fixiren benutzt wurden, was ausnahmsweise auch vorkommen kann nach durchaus glaubwürdigen Berichten. Aber der Vorteil für das klare Sehen ist schon einleuchtend genug, wenn beim Blicke geradeaus die vom fixirten Objekte ausgehenden Strahlen auf dem trüben Auge ohne Zerstreuung in die Pupille gelangen können, weil dasselbe durch seine schiefe Stellung einen Hornhautflecken gleichsam beiseite geschoben hat. Zentrale Hornhautflecken können natürlich nicht auf diese Weise unschädlich gemacht werden, aber wiederholt habe ich beobachtet, daß einigermaßen peripherisch sitzende Leukome, besonders wenn sie dicht

waren, durch die Schielstellung des Auges aus dem Bereiche des mittleren Strahlenkegels entrückt wurden. Die Störung der Lichtzerstreuung wurde durch die Schielstellung vermieden.

Ob aber das Auge, dessen Fixation zum Zwecke des klaren Sehens aufgegeben wird, nach außen oder nach innen schielen wird, das hängt von den mechanischen Verhältnissen der bewegenden Muskeln ab, wobei der Umstand wesentlich ins Gewicht fällt, daß die Bewegung der Fixation in innigem Zusammenhange mit der Akkommodation steht und diese wiederum vom Brechzustande des Auges abhängt. Der Einfluß der Akkommodation kann so bedeutend sein, daß sogar bei ganz gleich sehkräftigen Augen Schielen eintritt, dann freilich meistens alternirendes Schielen, wobei bald das eine, bald das andere Auge zum Fixiren benutzt wird. Der Einfluß des Brechzustandes und der Akkommodation auf die Entstehung des Schielens ist von Donders in so klassischer Weise dargelegt worden, daß es nicht möglich ist, viel hinzuzufügen. Es ist ganz klar, daß die stärkere Anspannung der Akkommodation, die vom hypermetropischen Auge verlangt wird, zum Schielen nach innen disponirt, und daß umgekehrt das kurzsichtige Auge, welches die Akkommodation nur wenig in Anspruch nimmt, leichter dem Zuge des kräftigen rectus externus folgt, wenn seine Fixation einmal aufgegeben werden muß. Ebenso wird ein blindes Auge, welches allein dem Spiel der Muskeln überlassen wird, nach außen schielen, weil der externus im allgemeinen dem internus etwas an Kraft überlegen ist.

Hinsichtlich der Therapie hat man freilich längst gewußt, daß die Erfolge um so besser seien, je mehr die Sehschärfe des schielenden Auges und die Fähigkeit zu fixiren noch erhalten wären. Indessen ergiebt sich aus unseren Prinzipien die strenge Formulirung der Regel, daß bei gut erhaltener Sehschärfe und Fixation der Trieb zum klaren Sehen noch nach der Operation das meiste für den guten Erfolg thun muß, während umgekehrt, wenn die Fixation unmöglich geworden ist, der Arzt durch seine operativen Eingriffe das meiste für den Erfolg in seiner Hand hat. Im ersten Falle können die mechanischen Effekte der Operation nicht vorsichtig genug abgemessen werden, und nachher muß mit sorgfältig angepaßten Brillengläsern der Erfolg gesichert werden. Im zweiten Falle darf man bedeutend dreister die mechanischen Mittel zur Schwächung oder Stärkung der Muskeln hand-

haben, weil man keine Nachhilfe von seiten des Kranken selbst in der Folge zu erwarten hat. Unheilbar im strengen Sinne, obwohl doch auch der Verbesserung zugänglich, scheinen nur die Fälle von alternirendem Schielen zu sein, in denen beide Augen gleiche Sehschärfe haben, aber die Gewohnheit des gemeinschaftlichen Gebrauches seit vielen Jahren aufgegeben wurde. Ich will nicht unterlassen, zu erwähnen, daß ich in solchen Fällen auch eine sehr auffallende zeitweilige Unempfindlichkeit der zentralen Gegend der Netzhaut gefunden habe, die wieder verschwand, wenn das vorher schielende Auge wieder zum Fixiren benutzt ward. Gerade solche Betrachtungen bestätigen unsere Behauptung, daß die Abziehung der Aufmerksamkeit von den Bildern des einen Auges mit einer Hemmung der Nerventhätigkeit verbunden ist, die anfänglich nur auf einige Zeit, dann aber definitiv zur Unempfindlichkeit gegen Lichtreiz führt. Man könnte diesen Zustand mit gutem Rechte eine psychische Lähmung der Netzhaut nennen.

Es zeigt sich also, daß die Theorie des Schielens, sowohl was die Ursache desselben wie was seine Therapie betrifft, nicht vollständig abgerundet werden konnte, ohne die Unterscheidung des mathematischen vom dynamischen Sehen. Das aber war auf dem bisherigen Wege der physiologischen Optik nicht möglich, sondern allein durch die Analyse des Erkenntnisvermögens.

# Schluß.

Die Theorie der Wahrnehmung, die in einem kleinen Teile auf diesen Blättern behandelt ist, will vor allem die Brücke schlagen oder vielmehr nachweisen, welche von den Dingen in der Natur zum Geiste des Menschen hinüber führt. Die sinnliche Wahrnehmung ist dasjenige Gebiet, durch dessen wissenschaftliche Erforschung es klar werden muß, ob Geist und Materie eins sind oder zweierlei verschiedene Wesen. Im Laufe der Geschichte und noch vor unseren Augen sehen wir zwei verschiedene Grundanschauungen mit einander streiten, die idealistische und die materialistische. Für die erstere sind die Gegenstände der sinnlichen Wahrnehmung ungewiß und unsicher, beinahe möchte man sagen verächtlich, als gehörten sie nicht in dieselbe Rangstufe wie die Erkenntnisse des Gefühls, die Heilswahrheiten der Religion, die Vorschriften der Moral. Diese Anschauungsart sieht das Glück der Menschen nicht im Genusse aller Vorteile, welche die fortschreitende Beherrschung der Natur durch Erweiterung der Wissenschaften gewährt, sondern die Naturwissenschaft ist ihr vielmehr eine bedrohliche, störende Macht, deren Einfluß sie sich nur widerwillig gefallen läßt. Sie stützt sich nicht auf Wahrheiten, die wir durch Erfahrung wissen, sondern auf solche, die wir glauben oder glauben sollen. Sie ist die älteste, ursprüngliche, im Gefühle des Menschen wurzelnde Anschauung, von welcher aus Sitte, staatliche Ordnung und erhaltende Kraft der Kirche ursprünglich ausgegangen sind. Wie sich im Laufe der Geschichte mit ihr das Interesse der herrschenden Gewalten in Kirche und Staat verbunden haben, brauchen wir nicht weiter auszuführen. Diese Verbindung hat aber vorzugsweise zu den feindseligen Konflikten geführt, in welche sie mit der materialistischen Denkweise geraten ist. Wir wollen diesen Ausdruck jetzt gar nicht in einem verächtlichen Sinne gebrauchen, als wenn die materialistischen Denker, wie man wohl zuweilen aussprechen hört, ganz ohne Moral nur den

materiellen Genüssen fröhnten. Vielmehr meinen wir damit diejenige Anschauungsweise, welche die Ergebnisse der Naturwissenschaft für das einzig Sichere hält, worauf alle unsere Handlungen sich beziehen müssen; welche unser Zeitalter das naturwissenschaftliche nennt und sogar den Anlauf genommen hat, eine neue Religion, eine neue Moral, eine neue Erziehungsweise des Menschengeschlechts an die Stelle der alten Überlieferungen zu setzen.

Daß diese Denkweise der idealistischen feindlich sein muß, daß sie in Staat und Kirche Revolutionen begünstigt und die erhaltenden Kräfte bedroht, das würde man schon aus dem verschiedenen Ursprung beider Denkweisen folgern können, wenn nicht die Thatsachen der Geschichte die Beweise so deutlich lieferten. Die Naturwissenschaft lehrt eben unter anderen auch zerstörende Kräfte kennen und zweckmäßige Methoden, dieselben anzuwenden. Wenn also keine Moral und keine Religion mehr die Gemüter beherrscht, so kommen natürlich Notleidende und Unzufriedene auf den Einfall, sich selbst vielleicht zu retten durch das Verderben anderer mit allen Mitteln der Wissenschaft und Zerstörungskunst; gerade die höchsten Träger der staatlichen oder kirchlichen Gewalt werden am meisten gefährdet sein. Es fragt sich nur, ob der Materialismus, wie er sich rühmt, auch aus sich heraus ein Sittengesetz erzeugen kann, welches der Erhaltung des menschlichen Glückes dieselben Dienste leistet wie das alte von Moses und von Christus herrührende. Da er sich allein auf Wissenschaft stützt und dem Glauben überall entgegentritt, so ist es kein Wunder, daß er bis jetzt noch keine nennenswerten Leistungen aufzuweisen hat, denn früher war das Sittengesetz nur ein Ausfluß aus dem Glauben an die Freiheit des Menschen und seines Willens. Der Pessimismus moderner Philosophen ist doch nicht ein System, dessen erhaltende Kraft mit dem christlichen Sittengesetze wetteifern könnte. Aber die Freiheit und der Glaube an sie sind kein Gegenstand der Naturwissenschaft.

Es mögen also im Leben die idealistische und die materialistische Denkweise sich so gut mit einander abzufinden suchen, wie irgend möglich, feindlich entgegengesetzt bleiben sie immer. Sei es wie in England, wo die naturwissenschaftliche Richtung zuerst den mächtigsten Aufschwung nahm und daneben doch schroff befestigte kirchliche Formen bestehen blieben, oder sei es wie in Frankreich, wo die Gegensätze zwischen wissenschaftlicher Aufklärung und alter Überlieferung noch offenere

Wunden dem Staatskörper beibrachten; so lange diese Gegensätze der Anschauungen unversöhnt sich gegenüberstehen, so lange wird die Ordnung der Gesellschaft niemals sicher vor gewaltsamen Erschütterungen sein. In Deutschland können wir unmöglich beruhigt in alle Zukunft sehen. Die äußersten Spitzen der Gegensätze zwischen den zerstörenden und erhaltenden Kräften sind auch bei uns schon hie und da in unheimlichen Ereignissen sichtbar geworden. Aber auch in den höher gebildeten Schichten unseres Volkes, unter dem Schutze parlamentarischer Formen zeigen die unversöhnlichen Gegner ihre halbverborgenen Waffen. Die materialistische Denkweise hat sich als Symbol den Begriff der Freiheit angeeignet und versteht darunter nur die Niederreißung aller Fesseln, welche staatliche und kirchliche Gewalt jemals dem Bürger zur Erhaltung der Ordnung auferlegt hat. Daß die Alleinherrschaft der Naturgesetze für den Menschen viel härter und grausamer sein muß als die Tyrannei des ungerechtesten Staates, das fällt keinem ein. Im Namen der Freiheit wird ein fortgesetzter Kampf gegen die erhaltenden Kräfte des Staates geführt, der niemals zum Heile des Vaterlandes ausschlagen kann.

Nun fragt es sich nur, ob dieser Kampf so notwendig und unvermeidlich ist. Die größten und weisesten Denker und Dichter, wie Kant und Goethe, träumten nicht nur von einem ewigen Frieden, sondern hielten es ernstlich für einen Gegenstand des Nachdenkens würdig, die Mittel und Wege zu ersinnen, wie durch eine allgemeine Verbreitung einer gleichmäßigen Bildung nach außen wie im Innern der Friede dauernd zu erhalten sei. Doch müssen alle solche Versuche mindestens verfrüht erscheinen, so lange nicht die entgegengesetzten Anschauungsweisen, die in allen Völkern mit einander kämpfen, prinzipiell versöhnt sind. Kant hatte nun wohl durch die tiefsinnigsten kritischen Untersuchungen den Weg zur möglichen Versöhnung gezeigt, aber die Welt hat ihn nur halb oder gar nicht verstanden. Er sagt selbst, daß er das Wissen aufheben mußte, um für den Glauben Platz zu bekommen. Das heißt nicht, wie man so oft es fälschlich gedeutet hat, das Wissen der Naturwissenschaft und die Sicherheit ihrer Ergebnisse, sondern vielmehr das Wissen von den sogenannten Dingen an sich, um die es dem naiven, ungeschulten Menschenverstande hauptsächlich zu thun ist. Wohl bringt es die Naturwissenschaft zu sicheren Resultaten der Erfahrung, aber niemals zur Erkenntnis von Dingen an

sich. Denn alle ihre Gegenstände sind Erscheinungen für den menschlichen Geist, welche eben diesen Geist zur notwendigen Voraussetzung ihres eigenen Daseins haben. Nun ist der menschliche Geist nicht mehr, wie die bloß empirische Wissenschaft will, ein Produkt der Natur, für dessen Entstehung und Entwicklung mechanische Stoffe in Anspruch genommen werden, sondern umgekehrt die Natur als Inbegriff aller Erscheinungen ist das Produkt des Menschengeistes und würde nichts sein ohne seine Voraussetzung.

Aber der menschliche Geist hat mannichfaltige Kräfte. Von ihm entspringt nicht nur der Verstand, die Kraft des Erkenntnisvermögens, sondern auch Gefühl und Willen. Wenn jene Funktionen und Formen des Erkenntnisvermögens Erfahrung hervorbringen, die sich nach und nach zur Erkenntnis und Beherrschung der Natur erweitert und objektiv giltige wissenschaftliche Wahrheiten schafft, so entspringt vom Gefühl der Glaube an subjektiv giltige Wahrheiten, an Ideen und Dinge an sich, von denen wieder unser Handeln nach Gesetzen und Streben nach Zwecken beherrscht wird. Das Gebiet des wissenschaftlich forschenden Verstandes ist das Gebiet der Erscheinungen, jenseits dessen für ihn nur der uferlose Ozean des Scheins und der trügerischen Phantasmen existirt. Aber das Gebiet der Erkenntnisse des Gefühls ist nicht dasselbe. Der Grund des Glaubens und der Ideen ist nicht die sinnliche Erscheinung, nicht die Erfahrung, die der Verstand hervorbringt. Der Glaube an Gott, Freiheit und Unsterblichkeit wird uns durch die Kritik der Vernunft so wenig genommen, daß er sogar unerschütterlich befestigt wird, indem er sich gänzlich dem Gebiete des Verstandes entzieht. Der Idealismus kann nun sagen: Dadurch, daß die Erkenntnis des Verstandes auf Erscheinungen eingeschränkt ist, sind der Naturwissenschaft gleichsam die gefährlichen Stoßzähne ausgebrochen, mit denen sie die Interessen der Freiheit und des Sittengesetzes verletzen konnte. Der Gedanke, auf Grund einer naturwissenschaftlichen Weltanschauung ein neues Sittengesetz und neue Prinzipien der Erziehung aufzustellen, ist ein vollkommen unberechtigtes Unternehmen. Die Kritik der Vernunft hält die Wacht, daß solche Übergriffe über die Grenze des Verstandesgebietes sofort zurückgewiesen werden können. Die unkritische empiristische Richtung in den Naturwissenschaften, die die Erfahrung als die einzige Quelle alles Wissens betrachtet, ohne die aprioristischen Anlagen, welche die Erfahrung erst möglich machen, zu

beachten, ist nur so lange gefährlich, als sie die Überzeugung vertritt und anderen mitteilt, daß sie Dinge an sich erkennen könne. Es bedarf nur der Erinnerung, daß alle ihre Erkenntnisse nur auf Erscheinungen sich beziehen, die erst durch die Anlagen in unserem Geiste möglich werden, so sind die gefahrdrohenden Konsequenzen für die Interessen unserer Freiheit hinfällig. Mag die Physiologie die Funktionen der Zellen und Fasern des Gehirns bis in die feinsten Verhältnisse studiren und aufdecken, sie kann nie den Beweis führen, daß die Materie an sich Bewußtsein hat und denkt und fühlt, denn die Materie, selbst die zarteste Nervensubstanz, ist nur Erscheinung für uns. Wir aber denken und fühlen, da wir selbst im letzten Grunde Dinge an sich sind, von deren eigenem wirklichen Dasein uns gar nicht die Erkenntnis des Verstandes, sondern zunächst nur unser Gefühl überzeugen kann. Mag die Physik die Kräfte und Bewegungen aller Körper durch Eigenschaften der Atome zu erklären versuchen, sie kommt dabei nicht auf die letzten Gründe der Kräfte als selbständige Dinge an sich, sondern nur auf Erscheinungen, die sich in allen Punkten nach den Gesetzen unseres Erkenntnisvermögens richten müssen. Da die Gesetze unserer Anschauungsformen, besonders die Kontinuität und unendliche Teilbarkeit des Raumes, nicht zugeben, daß wir Atome wahrnehmen können, so giebt es auch in der Natur, soweit Substanzen überhaupt unserer Forschung unterworfen werden, keine wirkliche Atome als Wesen an sich, die von uns unabhängig wären, sondern sie sind nur willkürliche Bestimmungen von uns, deren Form und Größe von uns gedacht, aber nicht erfahren wird.

Mag die Biologie den Mechanismus der organischen Lebewesen bis ins kleinste Detail aufklären, mag sie auch auf Grund der Erfahrung noch Hypothesen über den Ursprung und die Umwandlung der Arten und Formen aufstellen, eins kann sie doch niemals erklären, selbst Häckel, dem wir sonst seine Verdienste nicht schmälern wollen, kann es nicht, obwohl er sich dessen rühmt, die Zweckmäßigkeit im Plane eines Organismus aus mechanischen Ursachen begreiflich zu machen. Auch Häckel leugnet nicht, daß ein Zweck in jedem Organismus erreicht ist. Selbst die Unzweckmäßigkeit mancher verkümmerten Organe und aller Verbildungen und Mißgeburten beweist nur, daß ein Zweck erreicht werden sollte, wenn auch Hemmnisse eintreten, die es nicht dazu kommen ließen. Aber um zu behaupten, daß dieser Zweck

oder Plan, nach welchem jeder Organismus gebaut ist, aus den mechanischen Kräften der Stoffe zu erklären sei, aus denen der Organismus besteht, ist eine Überschreitung der Grenze des Verstandesgebietes. Denn Zwecke werden wohl erstrebt von unserem Gefühl, aber niemals als Erscheinung vom Verstande begriffen. Wenn ein Zweck in der Natur erreicht ist, so kann nachträglich der Verstand den Zusammenhang zwischen allen mitwirkenden Faktoren begreifen und demonstriren. Wir können nachweisen, daß die Lunge zum Atmen und der Magen zum Verdauen eingerichtet ist, und daß das Auge nach dem Prinzip einer camera obscura eingerichtet werden mußte, damit auf seiner hinteren Wandung Bilder der Außendinge entworfen würden, aber es bleibt unserem Verstande ewig verschlossen, von welcher Art diejenige Kraft war, welche die Anordnung aller einzelnen Teile in dem Sinne veranlaßte, daß diese Zwecke erreicht wurden. Wenn der Darwinismus behauptet, daß alle diejenigen Individuen zu Grunde gehen, welche unzweckmäßig für ihre eigene Erhaltung gebaut sind, und daher nur diejenigen länger am Leben bleiben und ihre Eigenschaften auf spätere Generationen vererben, welche zweckmäßig konstruirt sind, so liegt darin, zumal wenn viele Beobachtungen dafür beigebracht werden, eine höchst wertvolle Bereicherung unserer Einsichten in den Mechanismus der Natur. Aber wir werden dadurch doch nur über den Reichtum der mechanischen Hilfsmittel aufgeklärt, welcher die Natur sich bedient, um ihre Zwecke zu erreichen, niemals über die Art und den Ursprung dieser Zwecke selbst. Zwecke sind keine Erscheinungen, also keine Gegenstände, die der Verstand begreift oder hervorbringt. Wir kennen Zwecke in unserem eigenen Leben als die Ziele unseres Strebens, zu deren Erreichung uns der Verstand helfen muß. Außer unserer eigenen Sphäre aber sind Zwecke und Ziele, die wir außer uns verwirklicht sehen, wie z. B. in jedem Organismus für unseren Verstand, ein unzugängliches Gebiet. Nicht nur, daß es eine vollständig trügerische Hoffnung wäre, zu sagen: Vielleicht werden wir noch einmal mit Hilfe der weiter fortgeschrittenen Chemie und Physik den Grund der zweckmäßigen Form des Organismus und damit des Lebens überhaupt erkennen; sondern vielmehr ist es infolge der unabänderlichen Natur unseres Erkenntnisvermögens unzweifelhaft gewiß, daß wir diesen Grund niemals fassen können. Denn wir haben keine andere Kraft zum Erkennen als unseren Verstand und seine kategorialen Funktionen. Diese aber geben

nur Erkenntnis durch Anwendung auf Erscheinungen; Physik und Chemie aber haben es nur mit Erscheinungen der Materie zu thun. Wenn die Biologie auch die Zwecke in der organischen Natur betrachten muß, so kann sie doch nicht diese Zwecke in Erscheinungen verwandeln. Nur die mechanischen Mittel, durch welche die Zwecke mehr oder weniger vollständig erreicht werden, sind, weil sie Erscheinungen sind, unserem Verständnisse zugänglich, die Zwecke selbst ihrem Wesen nach aber nicht. Wenn jemand uns verspricht, aus den Eigenschaften chemischer Elemente nachzuweisen, warum sie sich zur Erzeugung eines Organismus zweckmäßig zusammenfügen müssen, so ist das einfach ungereimt, selbst wenn die verdienstvollsten Naturforscher für ein solches Unternehmen eintreten.

Es bleibt also nach der Kritik unseres Erkenntnisvermögens im Gebiete des Gefühls und Wollens, des Strebens und Erwartens durchaus alles beim Alten, wenn auch die Naturwissenschaft ungeahnte weitere Fortschritte macht, das heißt: der Grund der Gesetzgebung für unsere Sitten durch Kirche und Staat kann gar nicht berührt werden durch naturwissenschaftliche Entdeckungen. Beide Gebiete sind in der Wurzel verschieden und die Einsicht in diese Verschiedenheit kann jede trübe Vermengung beider verhindern. Ein gegenseitiger Einfluß beider Gebiete auf einander während der weiteren Entwickelung ihrer Disziplinen ist damit nicht ausgeschlossen. Aber dieser kann nicht mehr im Sinne grunderschütternder, zerstörender Wirkung stattfinden. Eine naturwissenschaftliche Weltanschauung, welche, wie die Sozialdemokraten sagen, die historisch überlieferte alte Weltanschauung überwunden und abgesetzt hätte, ist ein reines Trugbild. Die Wissenschaft kann die Formen einigermaßen umwandeln, in welche der Glaube seine Disziplinen kleidet, aber nie das Wesen desselben zerstören. So kann die Naturwissenschaft wohl aufklärend, veredelnd und mildernd wirken, wenn die Formen der Gesetzgebung schroff und rauh sind oder mißbraucht wurden von tyrannischen Gewalten. Aber niemals kann die höchste Entscheidung in den eigensten Angelegenheiten des Glaubens der praktischen Vernunft durch die theoretische entrissen werden.

Wenn also nun der feindliche Gegensatz zwischen Glauben und Wissen seit Beginn der Weltgeschichte die Ursache war, daß sich die Völker unter einander und sich selbst im Innern entzweiten und bekriegten, so daß keine dauernd friedliche Entwickelung zu stande kommen

konnte, so ist in der Kritik der menschlichen Vernunft der Weg gezeigt, wie der Friede dennoch zu erreichen sei. Kant hat wenigstens die Bahn gebrochen zu der Erkenntnis, wie Glauben und Wissen in endgiltig friedliche Versöhnung zu bringen sind. Aber die praktischen Erfolge dieser großartigen That waren bis auf unsere Tage sehr gering. Teils wurden seine hauptsächlichsten Resultate falsch verstanden und von den berufenen Nachfolgern in ihrer Wirksamkeit gänzlich entstellt, teils lag ein wesentlicher Grund dafür darin, daß er sein Hauptwerk, die Begründung der Naturphilosophie, nicht vollenden konnte. Denn in diesem Werke, welches uns leider nur in ungeordnetem Zustande als Manuskript erhalten ist, suchte er mit unerschütterlicher Konsequenz zu beweisen, daß eine vollendete Physik nur auf Grund der Prinzipien seiner Metaphysik, d. h. seiner Erkenntnistheorie, zu erreichen sei. Wäre dieses Werk noch bei seinen Lebzeiten so, wie er es plante, vollendet worden, so würden schwerlich Fichte, Schelling, Hegel und ihre Freunde die Probleme der Philosophie wiederum in solche Wirrsale gestürzt haben. Denn es war in diesem Werke erst die Probe enthalten, ob die gefundenen Prinzipien der theoretischen Vernunft richtig seien, d. h. ob es wirklich gelingen könne, mit diesen Prinzipien die bewegenden Kräfte in der Natur bis auf ihren letzten erkennbaren Grund zu erklären. Hoffentlich wird die Zeit nicht zu fern sein, in der uns dies Unternehmen allgemein zugänglich gemacht wird.

Es ist leicht zu verstehen, daß Kant in diesem Werk vielfach auf die Prinzipien der sinnlichen Wahrnehmung eingehen mußte, denn, die Erkenntnis der Naturerscheinungen kann nur durch sie vermittelt werden. Die sinnliche Wahrnehmung ist das Gebiet, in dem sich die bewegenden Kräfte der Natur mit den Funktionen unseres Verstandes berühren. Sollte also aus den Eigentümlichkeiten unseres Erkenntnisvermögens die Einsicht in die Gesetze der Naturkräfte gewonnen werden, so mußte der Weg durch die Analyse der sinnlichen Wahrnehmung hindurchgehen. In welchem Grade Kant hier schon, ohne die heutige Physiologie zu kennen, selbständig vorgeschritten ist, wird man erst später mit Staunen erfahren. Wir selbst haben uns bei der hier vorliegenden Arbeit die Ziele nicht so hoch gesteckt, aber wir haben uns doch bestrebt, die Theorie der Wahrnehmung im Detail so auszuführen, daß sie vollkommen im Sinne Kants einerseits dazu dienen kann, die Erkenntnis der wirklichen Dinge in der Natur und ihrer

Gesetze zu fördern, andererseits aber den Zweifel an der Freiheit und den idealen Gütern der Menschheit aufzuheben.

Wenn wir nun am Schluß auf das Ganze zurückblicken, so begegnen wir vielleicht noch einer Frage, die wir nicht abweisen können, nämlich ob denn nicht für die Erweiterungen der Kantschen Kategorientabelle und die Gesetze des Gleich- und Querschlusses außer den bloß empirischen Beweisen durch die zahlreichen Beispiele auch ein transcendentaler Beweis zu bringen sei, der uns überzeugen muß, daß wir wirklich notwendig nach diesen Gesetzen in diesen Verbindungen denken müssen, und nicht nur zufällige Beobachtungen durch geschickte Zusammenstellung einen trügerischen Schein erzeugen. So wichtig die Frage ist, so ist sie doch nicht ganz leicht zu beantworten, weil die Beweisgründe sehr abstrakter Natur sein müssen, und nicht leicht so plausibel gemacht werden können, als die empirischen Beweise durch Beispiele. Da sich die Frage aber unabweislich aufdrängt, so will ich wenigstens den Versuch wagen, eine solche Deduktion auszuführen.

Der Verstand hat zwar verschiedene Funktionen, d. h. Formen, in denen er seine Thätigkeit ausübt, wie wir mit voller Sicherheit aus den verschiedenen Formen der Urteile schließen können; aber er ist dabei doch immer eine Einheit, in jeder Variation ist er doch immer eine und dieselbe Kraft. Nun sind die vier Klassen der Kategorientafel, Quantität, Qualität, Relation und Modalität, nicht als verschiedene Verstandeskräfte aufzufassen, sondern es sind die empirisch gefundenen vier Gesichtspunkte, von denen aus alle Dinge, die wir erkennen wollen, betrachtet werden. Der Verstand, der die Dinge unter dem Gesichtspunkte der Quantität beurteilt, ist kein anderer, als der sie unter dem Gesichtspunkte der Qualität auffaßt; und so auch in der Relation und Modalität. Die verschiedenen Arten der Thätigkeit des Verstandes zeigen sich eigentlich nur in der Folge von der ersten bis zur vierten Reihe der Kategorientabelle. Daher kann man über diese Reihenfolge und ihre Zahl streiten, wie denn Kant nur drei Begriffe aufzählte und Krause vier. Aber man kann nicht ernstlich und lange darüber streiten, ob ein Begriff zur Quantität oder zur Qualität gehöre, denn da entscheiden eben die leicht erkennbaren Gesichtspunkte, von denen aus der Verstand jedesmal seine Begriffe bilden soll. Man kann vielleicht streiten, ob viel und wenig beides Stammbegriffe sind, aber nicht ob sie Quantitäten bezeichnen oder Qualitäten.

Wenn aber das erst zugegeben ist, daß aus den verschiedenen Urteilsformen dementsprechende verschiedene Verstandesfunktionen abzuleiten sind, dann können wir in der Folge sagen: Dieselbe Funktion des Verstandes, die unter dem Gesichtspunkte der Quantität den Begriff Einheit bildet, dieselbe erzeugt in der Qualität den Begriff des Realen oder der Position, in der Relation den der Substanz, in der Modalität den des Zufalls. Und daher kommt der Querschluß, d. h. der innere Zusammenhang, welcher notwendig durch die Einheit der in allen Gesichtspunkten sich gleich bleibenden Verstandesfunktion hergestellt werden muß. Daß auf diesem Wege die Erklärung liegen muß, kann man sich nur wieder empirisch klar machen, indem man die einfachsten Wahrnehmungen nach der Tabelle durchdenkt.

1. Derselbe Verstand, der einen einmaligen Eindruck erfaßt, erfaßt damit zugleich etwas (Substanz) Reales, aber zufällig, denn es ergiebt sich noch keine Ursache aus diesen einfachen Daten.

2. Derselbe Verstand, der viele Eindrücke erfaßt, muß in der Qualität ein Hervorragendes wahrnehmen; im Verhältnisse zu anderen muß er das Überwiegen über das Schwächere (Ursache der Einwirkung) erkennen, und die Wirklichkeit des Wahrgenommenen muß ihm aus diesem Verhältnisse unmittelbar klar werden.

3. Derselbe Verstand, der in der Quantität nur Kleines oder Weniges erfaßt, muß dasselbe in der Qualität eingeschränkt finden, und in Hinsicht seines Verhältnisses zu anderen als abhängig von größeren Dingen. Er muß auch in der Modalität die Wahrnehmung nur als möglich beurteilen, da es erst dann wirklich wird, wenn viel Hervorragendes der Wahrnehmung sich aufdrängt.

4. Derselbe Verstand, der von dem Gesichtspunkte der Quantität eine Allheit findet, bedarf notwendig, um nun diese sicher zu konstatiren, der Negation in der Qualität, d. h. das Aufhören des realen Gegenstandes, der nur durch die Wechselwirkung zwischen dem Realen und dem Nichts ein Ganzes wird.

Wenn man sich einmal so die Sache durchdacht hat, so wird man wohl zugeben, daß der innere Zusammenhang und somit das Gesetz des Querschlusses notwendig sein muß, d. h. daß wir durch die Natur unseres eigenen Verstandes genötigt sind, nach solchen Regeln zu denken und wahrzunehmen. Der anschauliche Beweis kann immer nur durch Bestätigung in der Erfahrung gewonnen werden bei der Anwendung

der Verstandesfunktionen auf Anschauungen. Das haben wir eben durch die Theorie der Wahrnehmung, besonders im Gebiete des Gesichtssinnes, zu leisten versucht. Das Gebiet des Tastsinnes würde dagegen das wichtigste sein, um den Weg zu einer Physik zu finden, die im Sinne Kants auf erkenntnistheoretischen Prinzipien beruht.

Unser Bestreben war auf die Versöhnung feindlicher Gegensätze im Denken gerichtet, von deren thatsächlicher friedlicher Durchdringung in der Zukunft das Glück unseres Volkes abhängt. Wem aber dabei unsere Polemik stellenweise zu heftig erscheint, wie man im guten Ton nicht reden darf, der tröste sich; es war anders nicht zu machen, die aura philosophica ist scharf.

Druck von Carl Marquart in Leipzig.

Druck von Carl Marquart in Leipzig.